

Szegedi Tudományegyetem
Gazdaságtudományi Kar
Közgazdaságtudományi Doktori Iskola

Székelyhidi Katalin

**A külkereskedelem gravitációs modelljének alkalmazása
Magyarország élelmiszer-gazdasági termékforgalmának
vizsgálatában**

doktori értekezés

Témavezető:
Dr. Kovács Péter
egyetemi docens
Szegedi Tudományegyetem
Gazdaságtudományi Kar

Szeged, 2020

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	6
1.1. Kutatási célok és hipotézisek.....	7
1.2. A disszertáció szerkezeti felépítése.....	11
2. A nemzetközi kereskedelem klasszikus elméletei.....	13
2.1. Az abszolút és komparatív előnyök elmélete.....	13
2.2. A specifikus tényezők és a tényezőellátottság modellje.....	14
2.3. Tökéletlen verseny, méretgazdaságosság, technológia.....	15
2.4. Új kereskedelemelmélet: az ágazaton belüli kereskedelem és a heterogén szervezetek.....	18
3. A külkereskedelem költségei.....	22
3.1. Vámok.....	22
3.2. Nem vámjellegű akadályok.....	24
3.3. Szállítási költségek.....	28
4. Integrációelméletek és az európai integráció.....	32
4.1. Az integráció fogalma.....	33
4.2. Régi és új regionalizmus.....	35
4.3. Integrációelméletek.....	39
4.3.1. Statikus hatások.....	40
4.3.2. Statikus hatások tökéletlen versenyt feltételezve.....	43
4.3.3. Dinamikus hatások.....	45
4.4. A szakirodalmi fejezetek összefoglalása.....	52
5. A kereskedelem modellezése.....	55
5.1. A gravitációs modell elméleti háttérének megalapozása.....	56
5.2. A gravitációs modell alapegyenlete.....	58
5.3. A gravitációs modell becslési módszerei.....	59
5.4. A gravitációs modellekben alkalmazott változók.....	62
5.4.1. Alapváltozók.....	62
5.4.2. 1 főre jutó GDP.....	63
5.4.3. Árfolyam.....	66
5.4.4. A kereskedelem költségei.....	67
5.4.5. Határhatás.....	80
5.5. A kereskedelemteremtés és kereskedelemeltérítés vizsgálata gravitációs modellel.....	82
5.6. A gravitációs modell alkalmazása a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek külkereskedelmének elemzésében.....	89
5.7. A kereskedelem modellezésének összefoglalása.....	99
6. Magyarország élelmiszer-gazdaságának gravitációs modellje.....	101

6.1. Az élelmiszer-gazdaság definíciója	101
6.2. A magyarországi élelmiszer-gazdaság és az EU integráció.....	102
6.2.1. Vámok leépítése	103
6.2.2. Nem vámjellegű akadályok leépítése	104
6.3. A magyarországi élelmiszer-gazdaság külkereskedelmének alakulása	105
6.4. Adatok és módszer	110
6.5. Modellspecifikációk.....	115
6.5.1. Első specifikáció – Kereskedelemteremtés és kereskedelemeltérítés	116
6.5.2. Második specifikáció – a magyarországi élelmiszer-gazdaság kereskedelmét általánosan magyarázó modell	120
6.6. Eredmények.....	122
6.6.1. Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatása Magyarország kereskedelmére vonatkozóan.....	122
6.6.2. Az EU-csatlakozás kereskedelemeltérítő hatása Magyarország kereskedelmére vonatkozóan.....	130
6.6.3. A magyarországi élelmiszer-gazdaság kereskedelmét általánosan magyarázó modellek ..	131
7. Összefoglaló	143
Irodalomjegyzék.....	152

Ábrák jegyzéke

1. ábra A nemzetközi kereskedelem klasszikus elméleteinek fejlődése.....	20
2. ábra A nemzetközi kereskedelmet korlátozó tényezők	31
3. ábra A regionális egyezmények számának alakulása a világon 1958 és 2020 között	36
4. ábra Az integrációs hatások összegzése	50
5. ábra A szakirodalmi fejezetek összekapcsolódása	52
6. ábra A magyarországi agrár- és élelmiszer-külkereskedelem alakulása 1999 és 2018 között	106
7. ábra A reziduumok eloszlásának grafikus ábrázolása a heteroszkedaszticitás vizsgálatára.....	124
8. ábra Az országspecifikus hatások jelenléte 8 ország kivételének átlagát tekintve.....	127

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat A hipotézisek szakirodalmi vonatkozásai	11
2. táblázat Az európai integrációs folyamatok kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatásának vizsgálata gravitációs modellel.....	84
3. táblázat Az EU harmadik országokkal kötött egyezményeinek kereskedelemre gyakorolt hatásának vizsgálata gravitációs modellel.....	86
4. táblázat Az amerikai kontinensen és Ázsiában végbement integrációs folyamatok vizsgálata gravitációs modellel	88
5. táblázat Országcsoportok, integrációk közötti kereskedelem vizsgálata gravitációs modellel	94
6. táblázat Egy-egy ország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének vizsgálata gravitációs modellel	98
7. táblázat A Harmonizált Áruleíró és Kódrendszer 2 számjegyű kódrendszere a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékekre vonatkozóan.....	102
8. táblázat Az átlagos vámszint alakulása a keleti bővítéssel csatlakozó országokban az EU-csatlakozás előtt és a csatlakozás évében	104
9. táblázat Magyarország agrár-és élelmiszerexportjának legfontosabb (Top 10) termékei 2018-ban.....	107
10. táblázat Magyarország agrár-és élelmiszerimportjának legfontosabb (Top 10) termékei 2018-ban	109
11. táblázat A metrikus változók főbb leíró statisztikája.....	115
12. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS becsléssel.....	125
13. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS és REM becsléssel	126
14. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS, REM és FEM becsléssel.....	128
15. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS, REM, FEM és a Pooled PPML becsléssel.....	129
16. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS, REM, FEM, Pooled PPML és PPML REM becsléssel	129
17. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS, REM, FEM, Pooled PPML, PPML REM és PPML FEM becsléssel.....	130
18. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemeltérítő hatását vizsgáló gravitációs modellek pooled OLS, REM, FEM, Pooled PPML, PPML REM és PPML FEM becsléssel	131
19. táblázat A változók korrelációs mátrixa	133
20. táblázat A VIF-mutató értéke	133

21. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje pooled OLS becsléssel.....	135
22. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje pooled OLS és REM becsléssel	136
23. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje pooled OLS, REM és FEM becsléssel	137
24. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje pooled OLS, REM, FEM és Pooled PPML becsléssel.....	138
25. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje pooled OLS, REM, pooled PPML és PPML REM becsléssel	139
26. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje pooled OLS, REM, pooled PPML, PPML REM és PPML FEM becsléssel.....	140
27. táblázat A hipotézisekkel kapcsolatos döntések összegzése	146

Rövidítések jegyzéke

WTO	Kereskedelmi Világszervezet
GATT	Általános Vám- és Kereskedelmi Egyezmény
ENSZ	Egyesült Nemzetek Szervezete
IMF	Nemzetközi Valutaalap
EC	Európai Közösség
EU	Európai Unió
EU-15	Európai Unió 2003. december 31-én
EMU	Gazdasági és Monetáris Unió
KAP	Közös Agrárpolitika
USA	Amerikai Egyesült Államok
NAFTA	Észak-amerikai Szabadkereskedelmi Egyezmény
MERCOSUR	Dél-amerikai Közös Piac
ASEAN	Délkelet-ázsiai Nemzetek Szövetsége
ACFTA	ASEAN-Kína Szabadkereskedelmi Egyezmény
OECD	Gazdasági Együttműködés és Fejlesztési Szervezet
EFTA	Európai Szabadkereskedelmi Társulás
CEFTA	Közép-európai Szabadkereskedelmi Megállapodás
KGST	Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa
FÁK	Független Államok Közössége
UNCTAD	Az ENSZ Kereskedelmi és Fejlesztési Konferenciája
CEPII	Francia Nemzetközi Információs Központ
WITS	Integrált Kereskedelmi Adatbázisok
TRAINS	Kereskedelemelemző Információs Rendszer
MFN	Legnagyobb kedvezményes eljárás
GDP	Bruttó Hazai Termék
FDI	Külföldi működőtőke-befektetések
PSE	Becsült termelői támogatás
MPS	Piaci ártámogatás
CES	Konstans helyettesítési rugalmasságú függvény
OLI	Tulajdon-Telephelyválasztás-Internalizáció modell
HS	Harmonizált Áruleíró és Kódrendszer
FOB	„Költségmentesen a hajón” kereskedelmi fuvarparitás
CIF	„Költség, biztosítás és fuvardíj” kereskedelmi fuvarparitás
TBT	A kereskedelem technikai korlátjai
SPS	Állat- és növényegészségügyi intézkedések
VIF	Varianciainflációs tényező
OLS	Legkisebb négyzetek elve
REM	Randomhatás modell
FEM	Fixhatás modell
PPML	Poisson Pszeudomaximum likelihood becslési eljárás

1. Bevezetés

A szolgáltatások és termékek világszintű exportjának értéke 25,2 ezer milliárd dollárt tett ki 2018-ban a Világbank adatai alapján. A külkereskedelem jelentőségét mutatja, hogy a termékforgalom értéke a világ GDP-jének közel egyharmadára rúgott ugyanebben az évben. Ez az arány 1995-ben még csak 21,9 százalék volt. A világ országai az 1980-as évektől kezdődően felismerték, hogy a külkereskedelemből származó előnyök fokozhatók, ha az egymás közötti korlátokat csökkentik. A Kereskedelmi Világszervezet (GATT, majd WTO) ernyője alatt zajlott tárgyalások azonban az ellentétes érdekek miatt kudarcba fulladtak. Ezt követően az országok kétoldalú tárgyalásokba kezdtek, aminek eredményeként a szabadkereskedelmi egyezmények, megállapodások száma az 1990-es évektől kezdődően számottevően növekedett. Emellett a legtöbb kontinensen mélyebb, a vámok eltörlésén túlmutató regionális integrációk is létrejöttek.

Magyarország külkereskedelmét tekintve a rendszerváltás, majd az Európai Unióhoz való csatlakozás mérföldkönek tekinthető, nem csak a vámok és nem vámjellegű akadályok leépítése miatt, hanem külpiaci orientációját tekintve is. Bizonyos értelemben meghatározottá vált célpiacainak köre, A Comtrade adatai alapján 1999-ben az összes élelmiszer-gazdasági kivitelének 73 százalékát szállította a 27 tagországba, míg 2018-ban már 86 százalékát. A kivitel abszolút értékben is bővült a vizsgált időszakban, az EU-15 országokba irányuló export közel ötszörösére, a Magyarországgal együtt csatlakozó országokba közel hétszörösére emelkedett.

A csatlakozást követően Magyarország a közösségi szinten kialakított kereskedelempolitika részesévé is vált, kis ország lévén ez alapvetően befolyásolta és napjainkban is meghatározza külpiaci lehetőségeinket. Haszonélvezőjévé vált az EU korábban megkötött egyezményeinek és a jövőben megkötésre kerülő megállapodásoknak is, de a pozitív hatások mellett egy-egy szabadkereskedelmi egyezmény révén a megnövekedett verseny miatt hátrányok is érhetik az EU piacán.

A fentiek kapcsán több kérdés is felmerülhet. Miért kereskednek egymással az országok? Milyen tényezők befolyásolhatják két ország közötti kereskedelem alakulását? Miért kötnek az országok egymással szabadkereskedelmi egyezményeket? Milyen előnyök és hátrányok származhatnak a szabad kereskedelemből? Milyen hatással lehetnek egy-egy ország külkereskedelmére és külpiaci orientációjára az említett integrációs törekvések? Hogyan modellezhetők ezek a hatások?

1.1. Kutatási célok és hipotézisek

A fenti kérdéseket a külkereskedelem modellezésében széles körben elterjedt gravitációs modell segítségével vizsgáltam meg. A külkereskedelem mozgatórugóinak vizsgálata hosszú múltra tekint vissza, már a 16. században is foglalkoztak vele. Az 1950-es évektől kezdődően az Európai Gazdasági Közösség (a dolgozat további részeiben EU) létrejöttének, majd az utóbbi két-három évtized fokozott kereskedelem-liberalizációs törekvéseinek eredményeként mindinkább megnövekedett az érdeklődés a külkereskedelmet befolyásoló tényezők meghatározása és azok hatásainak számszerűsítése iránt. A közgazdaságtan a gravitációs modellt a múlt század 20-as éveitől alkalmazza a kereskedelem modellezésére. A modell Newton egyetemes gravitációs törvényéből származik, eszerint az univerzális gravitációs kölcsönhatás egy vonzerő, ami egyenesen arányos a kölcsönhatásban levő két test tömegének szorzatával és fordítottan arányos a testek tömegközponti távolságának négyzetével. A külkereskedelmi folyamatok elemzésében a fizikális vonzerőt a kétoldalú kereskedelmi forgalommal, a testtömegeket az ország gazdasági súlyával és a testek közötti távolságot a két ország közötti földrajzi távolsággal helyettesítették. A modell a 20. század második felétől rendkívül népszerű lett, számos jelenség, folyamat (például migráció, külföldi befektetések) vizsgálatára alkalmazzák, de leginkább a külkereskedelmi forgalom leképezésére használatos (Yotov et al. 2016). A gravitációs modell alapvetően két célra alkalmazható. Egyrészt vizsgálható segítségével egy-egy ország kereskedelme általánosságban, meghatározva a kereskedelmet leginkább befolyásoló tényezőket és azok számszerű hatását. Másrészt a modell alkalmas bizonyos kereskedelem-politikai tényezőkre, például szabadkereskedelmi egyezmények, regionális integrációk kereskedelemre gyakorolt hatásainak számszerűsítésére is (Clausing 2001).

Disszertációmban a gravitációs modellt Magyarország, illetve a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek külkereskedelmének vizsgálatára alkalmazom. Annak oka, hogy a disszertációm központjába e szektor termékeit állítom az az, hogy a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek általában a szabadkereskedelmi tárgyalások legérzékenyebb pontját képezik, ezért külkereskedelmük mozgatórugóinak megértése kiemelt jelentőségű. Mindemelllett korábban még nem volt példa az EU-csatlakozás hatásainak számszerűsítésére kizárólag e termékek és Magyarország vonatkozásában, közel 16 éves EU-tagságunk pedig jó lehetőséget teremt a külkereskedelmi termékforgalom hosszú idősoron történő vizsgálatára, így a kutatás új eredményekkel szolgálhat az integrációs folyamatok értékelésében. *Ennek megfelelően kutatásom célja annak modellezése, hogy milyen tényezők befolyásolták Magyarország*

élelmiszer-gazdasági külkereskedelmét, különös tekintettel arra, hogy az EU-csatlakozás hogyan változtatta meg az ország külpiaci orientációját.

Dolgozatomban elsőként az EU-csatlakozás kereskedelemre gyakorolt hatásait számszerűsítettem. A szakirodalom e kérdés vizsgálatában nagymértékben támaszkodik az integrációelméletekre, amelyek alapját az EU létrejöttétől kezdődően az integrációk kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatásainak vizsgálata jelentette. Előbbi akkor jelenik meg, amikor a vámok leépítése következtében az integrációban résztvevő országok közötti kereskedelem növekszik, mert az országok a hazai magas költségű előállítás helyettesítik az olcsóbb külföldi termékekkel. Az elmélet szerint a kereskedelem tekintetében ez pozitív folyamat, hiszen így az olcsóbb külföldi partnerek kerülnek jobb helyzetbe költségelőnyük miatt és így új kereskedelmi kapcsolat jön létre. A kereskedelemeltérítés ezzel szemben negatív folyamat, ekkor a korábbi, jól működő partnerkapcsolat megszűnéséről van szó, mert az integrációt követően az integrációban résztvevő ország kerül beszállítói pozícióba még akkor is, ha a korábbi – az integrációban nem résztvevő – partnerország alacsonyabb költségekkel állította elő ugyanazt a terméket (Bhagwati 1996). A kereskedelemteremtő hatás egy ország exportján keresztül vizsgálható. A kereskedelemteremtő hatás egy ország exportján, a kereskedelemeltérítő hatás pedig importján keresztül vizsgálható. A két hatás számszerűsítésére az alábbi hipotézis fogalmazható meg:

Hipotézis I. *Az EU-csatlakozás szignifikáns kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatást gyakorolt a magyarországi agrár-és élelmiszertermékek külkereskedelmi termékforgalmára.*

A kutatásom második specifikációjában Magyarország exportját vizsgáltam általánosságban, ennek során a kivített befolyásoló változókat határoztam meg és számszerűsítettem hatásaik mértékét. A kérdés megválaszolásához összegyűjtöttem a szükséges változókat, amelyek kiterjedtek elsőként a gravitációs modell alapváltozóira, azaz a partnerországok gazdasági méretére, népességére és Magyarországhoz viszonyított távolságára. A modell logikája szerint minél nagyobb az importáló ország jövedelme, annál több terméket tud külföldről vásárolni, továbbá két ország közötti távolság növekedésével a kereskedelem csökken közöttük. Ezzel szemben a népesség hatása már nem ilyen egyértelmű. Előfordulhat, hogy egy ország minél nagyobb népességgel rendelkezik, annál többet importál, de érvényesülhet az abszorpciós hatás is, amikor egy ország nagy méretéhez képest keveset

importál (Martinez-Zarzoso – Nowak-Lehmann 2003). A gravitációs modell alapváltozóira vonatkozóan fogalmaztam meg második hipotézisemet:

Hipotézis II. *Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét szignifikánsan növeli a partnerország gazdasági mérete és népessége, míg szignifikánsan csökkenti a partnerországgal vett távolsága.*

Az EU-csatlakozás mellett beépítettem több olyan változót is a modellembe, amelyek Magyarország integrációs folyamatainak egy-egy lépcsőfokát jelentették. Ennek keretében megvizsgáltam, hogy volt-e a schengeni övezethez való csatlakozásnak további pozitív hatása a kereskedelemre az EU csatlakozást követően. Magyarország 2007 decemberében csatlakozott a Schengeni Egyezményhez, ami lehetővé tette a belső határok mentén az ellenőrzés nélküli átkelést. Ez a kereskedelem szempontjából is fontos lépés volt, hiszen ezáltal egy többlet adminisztrációs teher szűnt meg a határt átlépők számára (Felbermayr et al. 2018a). Továbbá azt is megvizsgáltam, hogy a WTO-tagságnak van-e kereskedelemteremtő hatása. Magyarország a legtöbb kereskedelmi partneréhez hasonlóan már az általam vizsgált időszakot megelőzően is tagja volt a szervezetnek, azonban azóta is csatlakoztak kereskedelmi partnerei (Oroszország, Kína, közel-keleti országok), így érdemes azt is megvizsgálni, hogy újabb országok csatlakozása a multilaterális kereskedelmi rendszerhez járt-e kereskedelemnövelő hatással. Ezekre vonatkozóan fogalmaztam meg következő hipotézisemet.

Hipotézis III. *Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét a schengeni övezethez való csatlakozás és a WTO-tagság szignifikánsan befolyásolja.*

Ezt követően több, az országok kapcsolatában a szakirodalom alapján vélhetően szerepet játszó kontroll változót alkalmaztam úgy, mint a közös nyelv, a közös határ, közös történelmi múlt (Paiva 2008, Angulo et al, 2011, Serrano – Pinilla 2012, Cheptea 2013, Melece – Hazners 2014, Said – Shelaby 2014, Bojnec – Fertő 2015). Előbbi kettő a szakirodalom alapján pozitívan befolyásolja a kereskedelmet. A közös történelmi múlt, például gyarmati kapcsolatok vagy a keleti blokkhoz való tartozás a kutatások tapasztalatai alapján akár évtizedekkel a felbomlást követően is éreztetik hatásukat. A közös nyelv Magyarország esetében nem releváns, ugyanakkor alkalmazható egy olyan változó, ami azok népességen belüli részarányára épít, akik beszélik a magyar nyelvet és arányuk legalább 9 százalék a partnerországban. A közös

történelmi múlt hatását a volt keleti blokkhoz való tartozáson keresztül vizsgáltam. Ezek kapcsán az alábbi hipotézist fogalmaztam meg:

Hipotézis IV. *Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét a részlegesen beszélt közös nyelv, a közös határ és a közös történelmi múlt szignifikánsan befolyásolja.*

A kereskedelem általános magyarázatában szerepet játszanak a kereskedelem költségei. Az országok mesterségesen is fenntartanak korlátokat, védik egymástól piacaikat, érzékeny ágazataikat, illetve a természet is gátat szabhat a kereskedelemnek, ugyanis az országok egymástól több ezer kilométeres távolságban helyezkedhetnek el (Anderson – Wincoop 2003). Mindemellett az üzleti tevékenységet érintő költségek is megjelennek, mint például az elszigeteltség, az alacsony szintű közlekedési és kommunikációs infrastruktúra (Lima – Venables 2001). A kereskedelem költségeit a távolság mellett egy a *Heritage Foundation* által számolt index segítségével vizsgáltam, amit korábban még nem alkalmaztak gravitációs modellekben. A mutató a külkereskedelem vám- és nem vám jellegű akadályait számszerűsíti a kereskedelmet korlátozó mesterséges korlátok két fő csoportjára, a vámokra és a nem vámjellegű akadályokra fókuszálva, magasabb értéke liberalizáltabb kereskedelmet jelent. Ennek mentén fogalmaztam meg a következő hipotézisemet.

Hipotézis V. *A partnerország kereskedelmi szabadságának foka szignifikánsan befolyásolja Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét.*

Végezetül a dolgozatban alkalmazott becslési módszerek megbízhatóságára vonatkozóan is élek feltételezésekkel. A gravitációs modell körüli tudományos viták jelenlegi állása szerint a kezdetben arányszabályként használt, hagyományos, legkisebb négyzetek elvére (OLS) épülő becslési eljárás torzított becslést eredményez, ehelyett a randomhatás modell (REM) és a fixhatás modell (FEM) alkalmazását javasolták, mert ezek figyelembe veszik az adatok panel jellegét és utóbbi az országspecifikus hatásokat is. Ugyanakkor ezek kizárják a kereskedelem szempontjából fontos nulla értékű forgalmat, ennek kiküszöbölésére az utóbbi években a Poisson Pszeudomaximum likelihood (PPML) modell vált a gravitációs modell általánosan elfogadott becslési eljárásává torzításmentes és konzisztens eredményei miatt (Silva – Tenreiro 2006, Cheng – Wall 2005).

Hipotézis VI. *A PPML modell az alkalmazott becslési eljárások közül minden specifikációban a leginkább megbízható becslést eredményezi.*

1.2. A disszertáció szerkezeti felépítése

A disszertációm központi kérdése annak vizsgálata, hogy milyen tényezők játszanak szerepet Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelének alakulásában kiemelten vizsgálva az EU-csatlakozás hatását az ország külpiazi orientációjára. A kérdéseim megválaszolásához elsőként tanulmányoztam a releváns szakirodalmat (2-5. fejezet), aminek a hipotéziseimhez való kapcsolódását mutatja be az 1. táblázat.

1. táblázat A hipotézisek szakirodalmi vonatkozásai

Hipotézis	Szakirodalmi hivatkozások
Hipotézis I. <i>Az EU-csatlakozás szignifikáns kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatást gyakorolt a magyarországi agrár-és élelmiszertermékek külkereskedelmi termékforgalmára.</i>	4. fejezet
Hipotézis II. <i>Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét szignifikánsan növeli a partnerország gazdasági mérete és népessége, míg szignifikánsan csökkenti a partnerországgal vett távolsága.</i>	2., 3. és 5. fejezet
Hipotézis III. <i>Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét a schengeni övezetbe való csatlakozás és a WTO-tagság szignifikánsan befolyásolja.</i>	4. fejezet
Hipotézis IV. <i>Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét a részlegesen beszélt közös nyelv, a közös határ és a közös történelmi múlt szignifikánsan befolyásolja.</i>	5. fejezet
Hipotézis V. <i>A partnerország kereskedelmi szabadságának foka szignifikánsan befolyásolja Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét.</i>	3. és 5. fejezet
Hipotézis VI. <i>A PPML modell az alkalmazott becslési eljárások közül minden specifikációban a leginkább megbízható becslést eredményezi.</i>	5. fejezet

Forrás: saját szerkesztés

A dolgozat második fejezetében sorra veszem a gravitációs modell alapját képező elméleteket a nemzetközi kereskedelemelmélet területéről. Megvizsgálom, hogy az országok milyen okok miatt kereskednek egymással és milyen előnyeik és hátrányaik származhatnak a nemzetközi kereskedelemből.

A harmadik fejezetben kitérek arra, hogy ezek az elméletek többnyire figyelmen kívül hagyják azt a tényt, hogy az országoknak ugyan alapvető érdekük az egymással való kereskedelem, a valóságban mégis sokszor nem valósul meg a fent említett, kereskedelemmel járó költségek miatt. Ennek legfontosabb, a gravitációs modellben is gyakran megjelenő elemeinek közgazdaságtani magyarázatát mutatom be a fejezetben.

A negyedik fejezetben az integrációelméletekkel foglalkozom kitérve arra, hogy az integrációk hogyan definiálhatók, milyen szintjei vannak és hogy milyen hatásokat tulajdonítanak nekik az egymással és harmadik országokkal való kereskedelemben. Az

integrációk a kereskedelem mellett számos más, de a kereskedelemmel összefüggő területen kifejtik hatásukat, például a gazdasági tevékenység területi elhelyezkedésére, a gazdasági növekedésre vagy a külföldi beruházásokra, amelyek szintén bemutatásra kerülnek a fejezetben.

A disszertáció második felében a gravitációs modell részletes bemutatására fókuszálok. Az *ötödik fejezetben* a modellt módszertani szempontból járom körül, kitérve elsőként a modell alapegyenletére, a becslési módszereire és az alapváltozóira. A fejezetben áttekintem a modell alkalmazásinak tapasztalatait, elsőként általánosságban bemutatva, hogy melyek azok a változók, amelyek a legtöbb gravitációs modellben szerepelnek. Ezt követően sorra veszem, hogy a gravitációs modellek hogyan építették be az integrációs hatásokat (kereskedelemtérítés és kereskedelemeltérítés) magyarázó változóként és milyen eredményekre jutottak. A fejezet fennmaradó részében a gravitációs modell élelmiszer-gazdaság külkereskedelmének magyarázatában való alkalmazásának tapasztalatait mutatom be.

A *hatodik fejezetben* saját kutatásomat mutatom be, kitérve elsőként az élelmiszer-gazdaság definíciójára, Magyarország EU integrációjának főbb mérföldköveire, kiemelten fókuszálva az agrár- és élelmiszertermékeket érintő lépésekre, majd a szektor külkereskedelmének leíró statisztikával történő bemutatására. A kérdéseim megválaszolásához összegyűjtöttem Magyarország exportjának és importjának adatait mezőgazdasági termékekre és élelmiszerekre, illetve az összes partnerországra vonatkozóan 1999 és 2018 között. Az adatok elemzéséhez a STATA programot alkalmaztam. A fejezetben bemutatom az adatgyűjtés- és rendszerezés folyamatát, majd a modellspecifikációkat és végül az eredményeket, ennek keretében döntök a hipotéziseim helyességéről. Végül megfogalmazom főbb megállapításaimat és következtetéseimet mind az eredmények gazdasági jelentőségét, mind a módszertani, becslési eljárásokat tekintve.

2. A nemzetközi kereskedelem klasszikus elméletei

Napjainkban alig található olyan ország, ami nem vesz részt a nemzetközi kereskedelemben, az elmúlt évtizedek tapasztalatai azt mutatják, hogy a világgazdaság szereplői egyre inkább felismerik a külkereskedelemből származó előnyöket. Ezt támasztja alá az is, hogy egyre több kereskedelmi megállapodás, egyezmény, regionális integráció születik. A külkereskedelem nagyjából a civilizációval egyidős, létezéséről már az ókorban is születtek írásos emlékek és az idők folyamán mindig jelen volt az emberiség életében függetlenül attól, hogy adott időszakban milyen birodalmak, politikai rendszerek uralkodtak. Ennek oka, hogy a külkereskedelem mögött álló mozgatóerők az előbbiekkal szemben nem változtak: az erőforrásokkal való ellátottság, a fogyasztói preferenciák vagy a profit iránti igény mindig kereskedelemre ösztönözte az embereket, országokat, birodalmakat (Gomes 1987).

A nemzetközi kereskedelemről való gondolkodás a közgazdaságtan egyik legrégebb ága, többszázéves szakirodalma van, nyomai egészen a 16. századi merkantilizmusig nyúlnak vissza. A merkantilisták úgy tartották, hogy egy ország számára mindenképpen előnyös bekapcsolódni a nemzetközi körforgásba és az ebből származó hasznok akkor lesznek a legnagyobbak, ha az ország exportja meghaladja importját, a többletét pedig nemesfémek felhalmozására költi. Az elgondolásból következik, hogy egyszerre nem lehet minden országnak exporttöbblete és a nemesfémek korlátozott kínálata miatt az országok csak egymás kárára juthatnak előnyhöz (Salvatore 2004). Ebből következik, hogy a merkantilisták közel sem a kölcsönös hasznok szerzése oldaláról közelítették meg a nemzetközi gazdasági kapcsolatokat. A külkereskedelmi nyitottság arra terjedt ki, hogy az ország számára minél nagyobb gazdagságot érjenek el nemesfémek felhalmozásával, amire az exporttöbblet teremtette meg a lehetőséget.

2.1. Az abszolút és komparatív előnyök elmélete

A nemzetközi kereskedelem klasszikus elmélete Adam Smith abszolút előnyök elméletével született meg. Az elmélet központjában a munkamegosztás és az ezen alapuló specializációból származó költségelőny állt. Adam Smith megfogalmazása szerint nem érdemes az országoknak olyan javakat előállítaniuk, amelyeket egy másik ország olcsóbban tud megtermelni, érdemes azt inkább importálni és exportálni azokat a termékeket, amelyeket olcsóbban tud előállítani más országokhoz képest (Smith, 1959). Adam Smith elméletének

hiányossága, hogy azt az esetet nem vette számításba, amikor egy ország minden terméket költségelönnyel tud előállítani más országokhoz képest. Ricardo ezt küszöbölte ki 1817-ben, elmélete a mai napig a külkereskedelem legfontosabb alaptétele. A *komparatív előnyök és költségek* elmélete szerint minden országnak érdemes részt vennie a külkereskedelemben oly módon, hogy annak a terméknek az exportjára koncentrál, amit relatíve, a többi országhoz képest olcsón képes előállítani és érdemes azokat a termékeket importálnia, amelyeket relatíve magas költségekkel állít elő. A külkereskedelem hatására a relatív árak csökkennek és nemzetközi szinten kiegyenlítődnek. Ennek oka, hogy mivel a külkereskedelemben résztvevő országok annak a terméknek a gyártására és kivitelére szakosodnak, amit a többiekhez képest alacsonyabb költséggel tudnak előállítani, így a terméket a célpiacon az importáló ország külkereskedelem előtti árához képest alacsonyabb áron tudják értékesíteni. Ricardo a munkaerőt állította az ország gazdagsága alapjának, megállapítása szerint a nemzetközi kereskedelem hatására a munkások reálbére is növekedni fog, hiszen ugyanannyi munkával több termékhez jutnak hozzá. Mindez olyan világban lehetséges, ahol a kereskedelem korlátok nélkül zajlik és nincsenek szállítási költségek (Ricardo 1991, Maneschi 1998) Ricardónál már megjelenik a külkereskedelemnek az a nézete, ami a merkantilistáknál még hiányzott, azaz, hogy a nemzetközi termékáramlásból kölcsönös hasznok remélhetők. Az elmélet fontos eleme, hogy minden ország számára adott a lehetőség arra, hogy előnyt szerezzen a külkereskedelemből, még akkor is, ha abszolút hátránya van minden termék gyártásából.

2.2. A specifikus tényezők és a tényezőellátottság modellje

Ricardo modelljének két meghatározó továbbfejlesztése volt a specifikus tényezők modellje és a tényezőellátottság modellje. Ezek azzal a kiegészítéssel éltek, hogy a külkereskedelem előnyeit nem csak a munka, hanem a többi termelési tényező figyelembevételével kell meghatározni, illetve összességében lehetséges, hogy hasznokkal jár, de hátrányos is lehet emberek egy-egy csoportjára nézve. A ricardói modell Paul Samuelson és Ronald Jones által továbbfejlesztett változata a munkaerő mellett más termelési tényezőket is beépít a modellbe. A modell a munkaerőt az iparágak között rugalmasan mozgatható tényezőnek tekinti, míg a többit specifikusnak nevezi, amelyek csak egyetlen egy iparágban, egyetlen termék előállításában használhatók fel, azaz nem mozgathatók rugalmasan termékek gyártása között. A külkereskedelem előnyeit azok a *specifikus termelési tényezők* élvezik, amelyek az exportáló iparághoz kötöttek, míg az importáló iparág specifikus tényezői

veszítenek a kereskedelemről. A mobil tényező ezzel szemben nyerhet és veszíthet is a külkereskedelmi nyitást követően (Jones 1971, Samuelson 1971, Krugman et al. 2012).

Ricardo elméletére alapozva fejlesztette tovább a külkereskedelem elméletét Eli Heckscher és Bertil Ohlin is, akik szerint Ricardo modelljének egyik fontos hiányossága, hogy nem veszi figyelembe *az országok erőforrásokkal való ellátottságát*. A Heckscher és Ohlin által kifejlesztett tényezőellátottság modell szerint az országoknak annak a terméknek a gyártására és kivitelére érdemes szakosodniuk, amelyek előállításához szükséges tényezők bőségesebben rendelkezésre állnak egy másik országhoz viszonyítva. Ha egy országban a munka a bőségesebb erőforrás, akkor a munkát intenzívebben felhasználó iparágakra kell koncentrálnia, azonban, ha a tőke áll nagyobb mértékben rendelkezésre, akkor a tőkeintenzív ágazatok termékeit kell előállítani (Heckscher – Ohlin 1991, Dixit – Norman 1980, Dorobát 2015).

A fent említett két modell szerint egy ország exportáló iparágai azok, amelyek a külkereskedelem hasznait élvezik, mert ebben az iparágban az árak és ennek hatására a bérek is növekedni fognak. A tőkével jobban ellátott exportáló ország iparágának – például autógyártás – relatív árai a külkereskedelem előtt alacsonyabbak voltak, majd a kereskedelembe való bekapcsolódást követően a relatív árak az országok között kiegyenlítődnek: az exportáló országban növekednek, az importáló országban csökkennek. Ennek hatására az exportáló országban az iparági bérek is emelkednek, míg az importáló országban csökkennek. Fordítva a másik ország esetében az exportorientált földintenzív iparágak – például élelmiszeripar – esetében is hasonló folyamatok zajlanak le. A munkások jobban járnak az exportra termelő iparágakban, mert az árak emelkedése miatt nőnek a bérek. Ezt másként a Stolper – Samuelson tételnek is nevezik a szerzők 1941-ben megjelent cikke nyomán (Stolper – Samuelson 1941, Hiscox – Rickard 2002).

2.3. Tökéletlen verseny, méretgazdaságosság, technológia

A külkereskedelmet magyarázó kezdeti elméletek homogén termékeket és tökéletes versenyt feltételeztek, holott a valóságban jellemzően differenciált termékek vannak a piacon és tökéletlen verseny uralkodik. A korai elméletek az állandó mérethozadék kényelmével is éltek. Később elkezdtek azt is figyelembe venni, hogy napjainkban sok olyan iparág van, ahol a gyártás növekvő mérethozadékkal, azaz méretgazdaságosan történik. A *méretgazdaságosság* akkor jelenik meg, amikor a termelési tényezők felhasznált mennyiségének növelésekor a kibocsátás a termelési tényezők mennyiségének növeléséhez képest arányosan nagyobb mértékben növekszik és ekkor a termelés egységköltsége csökken (Salvatore 2004). A

korábbiakban tárgyalt Heckscher – Ohlin-modell állandó mérethozadékot feltételezett, a későbbi modellek ugyanakkor már a növekvő mérethozadékokban rejlő előnyök kiaknázására is felfigyeltek. Eszerint minden országnak érdemes néhány termék előállítására specializálódni és azok méretgazdaságos előállítására koncentrálni, ahelyett, hogy minden terméket kizárólag maga gyártana. Ekkor szükségképpen más országoktól kell beszerezni azokat a termékeket, amelyeket ő nem gyárt, de más ország igen. Ezért a méretgazdaságosság és a külkereskedelem szorosan összefügg egymással. Ugyanakkor a méretgazdaságosság, és ezen belül is az a típusa, ami *a nagy cégek költségminimalizálása* révén jön létre, a *tökéletlen verseny* kialakulásának is kedvez. Az említettek a Heckscher – Ohlin-féle tényezőellátottsági modellt annyiban finomítják, hogy a szakosodás nem kizárólagos, a méretgazdaságosság akkor jelenik meg, ha egy üzemben néhány terméket és annak hasonló változatait állítják elő, így az országok más országok tőkeintenzív és munkaintenzív iparágának hasonló, de némiképp eltérő termékeit is megvásárolják a fogyasztói igények kielégítése érdekében (Helpman 2011, Krugman et al. 2012).

A kereskedelemelmélet előbbieken vázolt modern irányzata az 1980-as években alakult ki Paul Krugman-hez köthetően. 1979-es cikkében a neoklasszikus kereskedelemelméletet bírálta, ami szerint sem a komparatív előnyökkel, sem a tényezőellátottsággal nem magyarázható pontosan a nemzetközi kereskedelem. *Krugman szerint a méretgazdaságosság, a termelési hatékonyság, a tökéletlen verseny, a fogyasztók változatosság iránti igénye, az ágazaton belüli kereskedelem figyelembevétele nélkül nem lehet megérteni napjaink nemzetközi kereskedelmét* (Krugman 1979).

A korábbi modellek a méretgazdaságosságot a cégek szempontjából külső tényezőnek tekintették, és így tökéletesen versenyző piacot feltételeztek. A nemzetközi kereskedelem fentieket is magába foglaló pontosabb leírása az 1970-es évektől kezdődően vált lehetségessé, ekkor születtek az első olyan közgazdasági modellek, amelyek a méretgazdaságosságot belső tényezőnek tekintik és a monopolisztikus verseny piacát írják le. Ilyen modellezési keret volt például Dixit és Stiglitz 1977-ben monopolisztikus versenyre létrehozott modellje. Krugman 1979-es cikkében elsőként építette be a méretgazdaságosságot a nemzetközi kereskedelem modelljébe. A szerző megfogalmazása szerint a méretgazdaságosság jelenléte esetében két, nem tökéletesen versenyző piacon tevékenykedő vállalat között külkereskedelmi kapcsolat jön létre akkor is, ha a két partnerország között nincs különbség fogyasztói preferenciák, technológia vagy tényezőellátottság tekintetében. Ha két ország elkezd kereskedni egymással, akkor a megnövekedett verseny hatására a cégek száma csökkenni, a fennmaradó cégek termelése pedig növekedni fog, a fogyasztók így több cég termékei közül válogathatnak (ahhoz

az esethez viszonyítva, ha csak saját országuk termékeit fogyaszthatják). Mindezek a méretgazdaságossági előnyök további kiaknázására ösztönzik a cégeket, az egységköltségek és ezáltal az árak is csökkenni fognak. Ennek egyértelmű hatása van a jólétre is, hiszen a reálbérek növekedni fognak és a fogyasztók a termékek szélesebb skálájáról válogathatnak (Krugman 1979).

Ez az időszak a *technológia* külkereskedelemben betöltött szerepének vizsgálatában is új lehetőségeket nyitott. Az új kereskedelemelmélet fentebb vázolt elmélete nélkülözi az országok és cégek közötti technológiai különbségeket. Az elmélet alapjai Posner 1961-ben publikált cikkéhez nyúlik vissza. A szerző megállapításai szerint az országok közötti technológiai különbségek a szervezetek szintjéről jelentkező termék és folyamat innováció következményei, amelyek csökkentik a termelés költségeit és új termékeket hoznak létre. Az innováció egy átmeneti időre monopóliumot biztosít a szervezetnek, amit a szerző „technológiai résnek” nevez. Erre az időre a fejlesztés komparatív költségelőnyt biztosít az szervezetnek, ami serkenti a kereskedelmet. Egy bizonyos idő után ugyanakkor lemásolják a terméket vagy a technológiát és a monopólium megszűnik (Posner 1961). Az elmélet szerint a nemzetközi kereskedelem oka az új technológiák folyamatos fejlesztésének, az abból származó monopólium kihasználásának, majd lemásolásának és elterjedésének véget nem érő folyamata (Borkakoti 1998, Berkum 1999).

A későbbi munkák arra összpontosultak, hogy a technológiai fejlesztéseket összekapcsolják a külkereskedelmi teljesítménnyel. Kezdetben ez csak az innovációt leíró indikátorok meghatározására korlátozódott, illetve, hogy hogyan lehet minél hosszabb ideig fenntartani a technológiai rést. Az 1980-as években születtek az első kísérletek a technológiai fejlesztések külkereskedelmi teljesítményre gyakorolt hatásainak modellezésére (Freeman 2004). Később az új kereskedelemelmélet ezen ágának fejlődése szorosan összekapcsolódott a növekedésemélet fejlődésével is. Az 1950-es évektől az 1980-as évek közepéig a megalkotójáról elnevezett, neoklasszikus közgazdaságtan keretei között érvényes Solow-modell uralta a gazdasági növekedésről szóló szakirodalmat. A modell a tőkefelhalmozás és a munka kapcsolatán keresztül magyarázza a kibocsátás alakulását, e kettő a gazdasági növekedés forrása. A technológiai fejlődést exogén tényezőnek tekinti, ami független a gazdaság szereplőinek lépéseitől, így a tőke hozadéka csökkenő, ahogy a tőkefelhalmozás egyre magasabb szintű és ezáltal a gazdaság egy állandósult állapot felé tart. Az endogén növekedési elmélet 1980-as évek második felében történő kialakulásával a technológiai fejlődés a modell belső tényezőjévé vált, ahol a cégek motiváltak a technológia fejlesztésében, mert ez vezet a monopol erő megszerzéséhez, még ha csak időlegesen is. Az új elmélettel a tőke csökkenő

hozadéka és az állandósult kibocsátás feltevését felváltotta a növekvő hozadék, amellyel a gazdasági növekedés folyamatos és nem áll meg (Romer 1985, Cuaresma et al. 2008). E kettő elmélet összekapcsolódásával lehetővé vált dinamikus környezetben vizsgálni a kereskedelem hatását a gazdasági növekedésre.

Az Új kereskedelemelmélet létrejöttével az 1980-as évektől kezdődően a nemzetközi kereskedelem elméleteinek középpontjába a tökéletlen verseny, a méretgazdaságosság, az ágazaton belüli kereskedelem került. A neoklasszikus elmélettel szemben a modellek középpontjába olyan országok közötti kereskedelmi kapcsolatok kerültek, amelyek egymáshoz hasonlóak technológiai színvonalat, tényező-ellátottságot tekintve, és amelyek egymás között hasonló termékeket cserélnék (Benarroch 2007).

2.4. Új kereskedelemelmélet: az ágazaton belüli kereskedelem és a heterogén szervezetek

Az új kereskedelemelmélet kezdeti szakaszában az ágazaton belüli kereskedelemre fókuszált. Korábban a tényezőellátottsági modellnek megfelelően azt feltételezték, hogy a kereskedelem ágazatok között zajlott, azaz az országok a specializációjuknak megfelelően különböző ágazatok termékeit cserélték egymás között. A valóságban az 1960-as évektől kezdődően azonban azt találták, hogy egy adott iparág termékeinek exportja és importja együttesen jelen van, azaz két hasonló tényezőellátottsággal rendelkező ország hasonló termékeit is cseréli egymás között (Marvel – Ray 1987, Melitz – Trefler 2012). Az *ágazaton belüli kereskedelem* esetében megkülönböztethetjük a horizontális és a vertikális kereskedelmet. Előbbi esetében különböző típusai vannak a terméknek, miközben azok homogének és azonos minőségűek (például különböző ízesítésű joghurtok kereskedelme), míg a vertikális kereskedelem esetében a termékek eltérnek minőséget és árat tekintve. A horizontális kereskedelmet növeli, ha hasonló a tényezőellátottságuk, míg a vertikális kereskedelmet az eltérő tényezőellátottság segíti elő (különböző zsírtartalmú tejek) (Jámbor 2014).

Az ágazaton belüli kereskedelem jelentősége akkor növekedett meg, amikor az 1960-as években elkezdték vizsgálni az európai integráció hatásait és nem a korábbi elméletekből megszokott megnövekedett specializációt találták, hanem azt, hogy a tagországok a feldolgozott termékek szinte összes kategóriáját exportálják, hovatovább egyre növekvő mértékben. Ezzel együtt a specializáció hanyatlását is megfigyelték. Később ezt az integráción

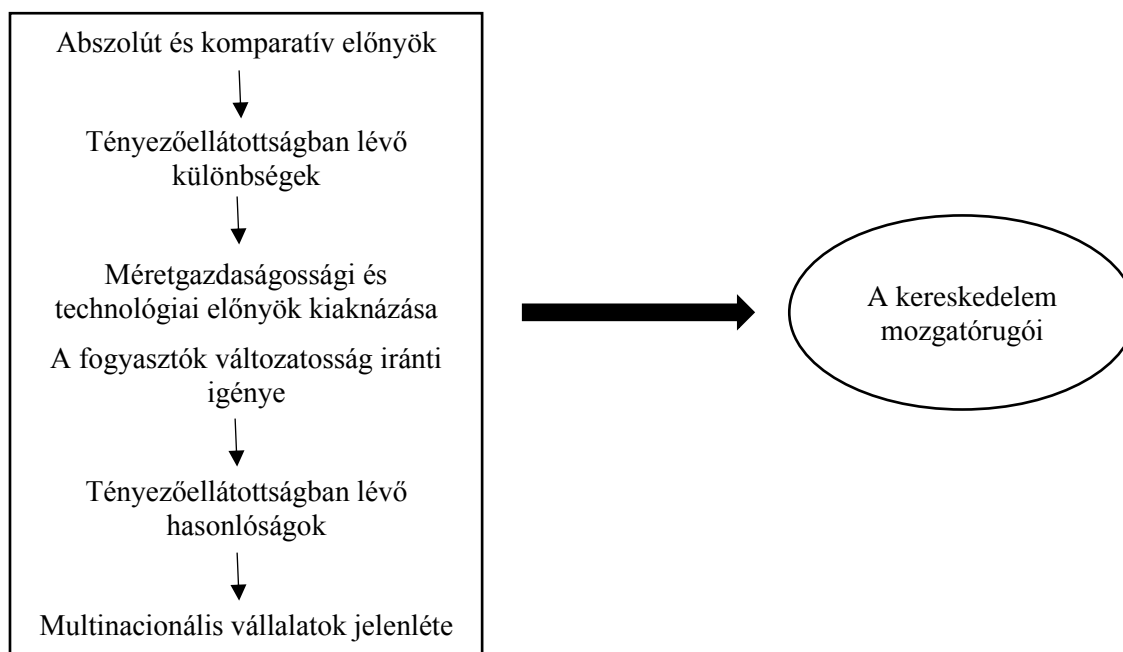
túlmutatóan is vizsgálták, kiterjesztették az iparosodott országok közötti kereskedelemre is (Ethier 1982). Krugman 1981-ben formalizált modellje volt az egyik első, ami az ágazaton belüli kereskedelmet írta le. A modellje alapján a méretgazdaságosság behatárolja egy ország számára, hogy mely termékeket állíthatja elő, így annak a terméknek vagy termékeknek a gyártására fog koncentrálni, amelyeket méretgazdaságosan tud előállítani, ez pedig a tényezőellátottságtól függ. Ha két ország hasonló tényezőellátottsággal rendelkezik, akkor a méretgazdaságosság miatt ugyanazon iparág termékeivel fognak kereskedni egymás között. A közöttük lévő kereskedelem természete miatt a jövedelmek eloszlására kisebb hatást fog gyakorolni, mint amit a hagyományos modellek jeleznek előre (Krugman 1983). Hasonló következtetésre jutott Helpman (1981) is, megállapítása szerint minél jobban különbözik két ország tőkeintenzitása két termelési tényezőt feltételezve (azaz egyik ország ellátottsága munkaerőből, a másik országé tőkéből magasabb), annál kisebb lesz az ágazaton belüli és annál nagyobb az ágazatok közötti kereskedelem.

A nemzetközi kereskedelem alakulását befolyásoló másik fontos tényező az ágazaton belüli kereskedelem mellett az, hogy a világpiacot néhány nagy, innovatív és rendkívül termelékeny multinacionális vállalat határozza meg (Bernard et al. 2003). Ennek vizsgálatára az utóbbi évtizedben létrejött a nemzetközi kereskedelem azon irányzata, ami a szervezetek szintjéről magyarázza a külkereskedelemből származó előnyöket, egész pontosan azt vizsgálja, hogy a szervezetek döntései milyen szerepet játszanak a kereskedelem aggregált szintű alakulásában. A közgazdaságtani elméletek sokáig azt feltételezték, hogy az iparágak termelő szereplői egyformák, homogének. Ezzel szemben a kereskedelemelmélet modern irányzata szerint a cégek heterogének és a közöttük lévő különbségek fontos tényezői a kereskedelemnek. Ennek modellezési keretrendszerét Mark Melitz teremtette meg, 2003-as cikke képezi azóta is a témát vizsgáló modellek alapját. A korábbi modellek szerint a termelést a tényezőellátottság alakítja, ennek megfelelően annak az iparágaknak a termékeit exportálják, ami egy adott termelési tényezővel jobban ellátott. A *heterogén szervezetek elmélete* szerint viszont napjainkban a jobban teljesítő cégek megmaradnak és fejlődnek, a rosszul teljesítő cégek bezárnak, azaz az ágazatokon belül a szervezetek szintjén történik elmozdulás az olyan cégek irányába, akik képesek jól teljesíteni az exportpiacokon. Ennek oka pedig a globalizációban rejlik, ugyanis hatására a piac ugyan kibővül, de a verseny erősödik, így az új piacokat a jobban teljesítő cégek tudják meghódítani, csakúgy, mint az ezzel járó növekvő fix költségek kitermelését is. Mindez összességében nem befolyásolja a kereskedelem aggregáltan jelentkező jólét növelő hatását, csupán azt, hogy ezek a hatások hogyan oszlanak meg a különböző cégek között, akikre az export piacokra történő belépés óriási többlet költségeket ró és amelyeknek nem tud minden

szervezet megfelelni. Ennek hatására a cégek száma csökken, a termelés kevesebb vállalat körében koncentrálódik és az adott iparág hatékonysága növekszik (Melitz 2003, Redding 2011, Melitz – Trefler 2012).

A nemzetközi gazdaságtan bemutatott elméletei az idő előrehaladtával mindinkább képessé váltak az országok közötti kereskedelem egyre pontosabb magyarázatára, amelynek folyamatát mutatja be az 1. ábra.

1. ábra A nemzetközi kereskedelem klasszikus elméleteinek fejlődése



Forrás: saját szerkesztés

Kezdetben a komparatív előnyök elmélete csupán annyit állított, hogy az országok számára előnyös, ha azon termék előállítására koncentrálnak, amit relatíve olcsóbban, azaz komparatív előnnyel tudnak előállítani. Később az erőforrások ellátottságával is kibővítették Ricardo elméletét, ami szerint egy országnak arra az iparágra kell fókuszálni, amelyhez bőségesen rendelkezésre állnak az erőforrásai és ennek az iparágnak a termékeit kell a külföldi piacra vinni, míg azokat a termékeket kell importálni, amelyekhez a szükséges erőforrások szűkösen állnak rendelkezésre. Ezek az elméletek azt feltételezték, hogy az országok minden esetben profitálnak a külkereskelemből. Ugyanakkor a specifikus tényezők elmélete megmutatta, hogy az exportra termelő iparágakban a jövedelmek növekedni fognak, ezzel szemben azokban az iparágakban, ahol a termékek importjára van szükség, ott a bérek csökkenni fognak. A méretgazdaságosság és a tökéletlen verseny beépítése a nemzetközi kereskedelem elméleteibe még egy lépést tett a valós piaci szerkezet és termelés leképezéséhez, hiszen számításba vette azt, hogy vannak olyan iparágak, ahol a méretgazdaságosságból származó

előnyök kiaknázzhatók, és ami így lehetővé teszi a nagy mennyiségű exportra termelést alacsony egységköltség mellett. Az elméletek fejlődése során már figyelembe vették azt is, hogy napjainkban legkevésbé sem a homogén termékek piacán tevékenykednek a cégek és a fogyasztók sokféle termék közül választhatnak.

Az elméletek, bár fontos alapjait fekteti le annak, hogy két ország miért kereskedik egymással, általános ellenvetés velük szemben az is, hogy csak azt az esetet vizsgálják, amikor egyik ország sem alkalmaz védelmet a külföldi termékek által generált verseny távol tartása érdekében. Emellett azzal sem foglalkoznak, hogy egy-egy ország közötti távolság adott esetben teljes mértékben meggátolhatja az országok közötti kereskedelmi kapcsolat kialakulását, továbbá a cégek marketing és disztribúciós költségekkel szembesülnek, nem beszélve a különböző országok fogyasztói igényeihez való alkalmazkodásról. Azaz a külkereskedelemnek költségei vannak (Baier – Bergstrand 2001). Anderson és Wincoop (2004) számítása szerint a kereskedelem említett költségei az USA esetében mintegy 170 százalékos vámszintnek feleltethetők meg. A fent említett tételek az alábbiak szerint emelik a végső árat a külpiacon: a szállítási költségek 21, a határokon fellépő korlátozások 44, illetve a disztribúciós költségek 55 százalékos emelik a végső árat a külpiacon ($2,7=1,21*1,44*1,55$). A WTO (2015) szerint, habár ez egy jó közelítő érték a kereskedelmi költségek mértékének érzékeltetésére, még így sem tartalmaz több tételt, például a határokon fellépő költségeket, így a valós érték ennél még magasabb is lehet.

3. A külkereskedelem költségei

A külkereskedelemnek tehát költségei vannak, ami Anderson és Wincoop (2003) megfogalmazása szerint minden olyan költséget magukba foglalnak, amelyek a termék végső fogyasztóhoz történő eljuttatása során felmerülnek a termelési költségeken felül és alapvetően két részre oszthatók. Az egyik csoportba sorolhatók a gazdaságpolitika által felállított költségek, azaz a vámok és nem vámjellegű akadályok. A kereskedelmi költségek másik csoportját a környezet formálja. Ide sorolható a szállítás, az idő, az alkalmazkodás, a marketing és egyéb költségek. Egy másik csoportosítás szerint három fő részre oszthatók: szállítási költségek (beleértve az időt is), kereskedelempolitikai korlátok (vámok és nem vámjellegű akadályok) és az adminisztrációhoz kapcsolódó költségek, úgy, mint információs, szerződés végrehajtási költségek, a különböző valuták használatának költségei, jogi és szabályozási költségek, helyi disztribúciós költségek (Anderson – Wincoop 2003). A nemzetközi kereskedelem jellemzően előbbi kettő témakörrel, a vámokkal és nem-vámjellegű akadályokkal, illetve a szállítási költségekkel foglalkozik részletesen. A vámok és nem vámjellegű akadályok kereskedelemre gyakorolt hatásaival a nemzetközi kereskedelmen belül a kereskedelempolitika és célzottan a csökkentésének hatásaival az integrációelmélet foglalkozik, ez utóbbit a következő fejezetben tárgyalom. A költségek egy következő nagy csoportjával, a szállítási költségekkel az Új gazdaságföldrajz foglalkozik.

3.1. Vámok

Greenaway (1983) megfogalmazása szerint a vám egy olyan közvetett adó, amit a nemzetközi kereskedelmi forgalomba hozott termékekre vetnek ki. Közvetett, mert az árucikkeket terheli és nem személyeket. Elkülöníthetjük az import- és az exportvámot. Előbbi protekcionista célokat szolgál és általában a vám kifejezés alatt a köznyelvben ezt a típust értjük. Az exportvám ritkán alkalmazott eszköz, jellemzően bevételnövelési célból alkalmazzák, főként kevésbé fejlett országok vagy egy stratégiai fontos termék külföldre jutásának megakadályozása miatt. A legtöbb elemzés elterjedtsége miatt az importvám hatásaira koncentrálnak, célját tekintve több típusa ismert például nevelővám, antidömping vám, kiegyenlítő vám, preferenciális vám stb. A vámoknak alapvetően két fő típusa különböztethető meg: az ad valorem vám, ami az árucikk értékének százalékában meghatározott, illetve a specifikus vám, ami egy meghatározott összeg az árucikk fizikai egységére vetítve. Fontosnak

tartom hozzátenni, hogy a vámok klasszikus tankönyvi típusai mellett az országok a gyakorlatban változatos formákban és egymással kombinálva is alkalmazzák a vámokat. Gyakori elemként említhetők a vámkvóták, amelyek lehetővé teszik valamely termék egy bizonyos mennyiségének vámmentes vagy kedvezményes vám melletti szállítását, míg a kvóta felett már egy másik vámszint lép életbe. Ide sorolható az is, amikor az országok a vám százalékos értéke (például 10 százalék) mellett meghatároznak az áru fizikai mennyiségére vonatkozóan egy minimum értéket is (például minimum 10 euró/tonna).

A vám tehát növeli a termék árát az importáló országokban, ez hatással van mind a fogyasztókra, mind a termelőkre, sőt a kormányzatra is. A vámok hatásainak klasszikus közgazdaságtani elemzése mutatja be ezen hatásoknak a láncolatát. Az importáló országban a fogyasztók egy drágább terméket vásárolnak a vám hatására, míg a termelők védelmet élveznek az esetlegesen olcsóbb külföldi termékkel szemben és a magasabb ár hatására növelik termelésüket. A kormányzat is élvezi a vámok pozitív hatásait, hiszen bevételre tesz szert. A hatások pontos megértéséhez külön választandó, hogy egy kis ország vagy nagy ország veti ki a vámot, mert kérdés az, hogy a vámot alkalmazó ország elég nagy-e ahhoz, hogy befolyásolja a világpiaci árakat. Ha az ország méretéből fakadóan nem képes a befolyásolásra, akkor a vámnak a fentebb említett hatása lesz az ország termelőire, fogyasztóira és a kormányzatra. A magasabb árat fizető fogyasztók fogyasztói többlete csökken, míg a termelők többlete növekszik, ahogyan nő a kormányzat bevétele is. Ezek együttes értékelése mutatja meg a vámok jóléti hatását, amit a fentieken túl befolyásol például az is, hogy a fogyasztók jövedelme átlagos-e vagy az alatti, luxuscikk képezi-e a vám tárgyát, esetleg a termelői többlet jelentős része a termelési tényezők gazdag tulajdonosaihoz vándorol-e, továbbá lehet, hogy a többletbevételt a kormányzat közjavakra költi (Krugman et al. 2012, Salvatore 2004, Langdana – Murphy 2014).

Ha a vámot kivető importáló ország egy a világpiaci árak szempontjából meghatározó ország, akkor a vám kivetésének hatására kevesebbet fog importálni, így csökken a termék világpiaci ára és ezentúl az alacsonyabb áron fogja importálni a terméket. Ezáltal javul a külkereskedelmi cserearánya is (az export árak és az import árak hányadosa, megmutatja, hogy egy ország egy egység exportjáért mennyi egység import terméket tud vásárolni). Nagy ország esetében az előnyök és költségek értékelése kiegészül a cserearány befolyásolására vonatkozó képesség értékelésével is. Ha a kivetett vám kismértékű, akkor a cserearány javul, mert a kismértékű vám nem riasztja el az exportőröket, de az árak így is csökkenni fognak a csökkent kereslet miatt. Ezzel szemben, ha a vám túl magas, akkor az teljes mértékben elriaszthatja a külföldi szereplőket (Krugman et al. 2012, Salvatore 2004, Langdana – Murphy 2014).

A vámok tehát a protekcionizmus legalapvetőbb eszközei, korlátozzák a szabad kereskedelmet és széleskörűen, sok szempontból befolyásolják a piaci szereplőket. Napjainkban azonban szerepük egyre jobban csökken, ami az elmúlt évtizedek kereskedelem-liberalizációs lépéseire vezethető vissza. Az EU-val kezdődő, az 1980-as években egyre felerősödő és napjainkban is zajló globális integrációs törekvések alapvető célja volt az egymás közötti vámok csökkentése, ennek elméletét a következő, integrációelméletekről szóló fejezetben mutatom be. Emellett azonban fontos kiemelni, hogy az integrációs törekvések napjainkban túlmutatnak pusztán a vámok leépítésén és a sokszor nagyobb korlátot jelentő nem vámjellegű akadályok megszüntetését is célozzák.

3.2. Nem vámjellegű akadályok

A nem vámjellegű akadályok számos formában jelennek meg, éppen ezért definiálásuk is nehézségekbe ütközik. Deardorff és Stern (1998) megfogalmazása szerint minden olyan kereskedelmi korlát nem vámjellegű akadálynak tekinthető, ami nem vám. Ugyanakkor a szerző hozzáteszi, hogy ez a megfogalmazás pontatlan, mert az egyik legmeghatározóbb nem vámjellegű korlát, az exporttámogatás, tartalmát tekintve nem korlátozás, mert támogatja a termékek külföldre jutását, ugyanakkor torzítja a piacot. Ezért helyesebb megfogalmazás a piactorzító eszközök összessége. Az UNCTAD definíciója szerint nem vámjellegű intézkedések azok a politikai eredetű intézkedések, amelyek nem vámok és gazdasági hatással bírnak a termékek nemzetközi kereskedelmére. Baldwin (1989a) 4 fő kategóriát különböztet meg. A nem tarifális korlátok első nagy csoportjába tartoznak a mennyiségi korlátozások vagy más néven kvóták, ami az import vagy az export értékére vagy mennyiségére vonatkozó korlátozásokat jelentik. A nem vámjellegű akadályok egy következő csoportjába tartozik a támogatás, másszóval a kormányzatok által termelőknek nyújtott pénzügyi hozzájárulás, ami javítja a termékek exportlehetőségeit a külföldön. A kormányzat alkalmazhat különféle szabályokat, standardokat, többek között biztonságra, egészségre, csomagolásra, címkézésre vonatkozóan, amit az exportőröknek teljesíteni kell. A nem vámjellegű akadályok negyedik csoportjába tartozhatnak például a hazai termelőknek kedvező kormányzati vásárlások, különféle vámkezelési eljárások. Deardorff és Stern (1998) tipizálása részletesebb, 5 csoportot különít el:

- Mennyiségi és ehhez hasonló korlátozások: import kvóták, engedélyezések, önkéntes exportkorlátozások, tiltások, hazai összetevő vagy munkaerő alkalmazása, diszkriminatív kétoldalú megállapodások stb.;
- Nem tarifális terhek: illetétek, dömpingellenes vámok, kiegyenlítő vámok stb.;
- Kormányzati szerepvállalás a kereskedelemben: gyakorlatilag bármilyen kormányzati lépés, ami hatással van a kereskedelemre, ide sorolható többek között: támogatások, beszerzési politikák, iparági és regionális fejlesztési politikák, kormányzati finanszírozású kutatások, külföldi befektetések, árfolyampolitika stb.;
- Vámkezelési eljárások és adminisztratív gyakorlatok: dokumentáció, ellenőrzések, a nemzetközi vámtarifa besorolások helyett nemzeti módszerek alkalmazása;
- Technikai korlátok: egészségügyi és minőségi szabályok és standardok felállítása, biztonságra vonatkozó standardok, iparági szabványok, csomagolási és címkézési követelmények, reklámozási és média szabályok; különféle állat- és növényegészségügyi intézkedések.

A nem vámjellegű akadályok közgazdaságtani magyarázata a vámoktól eltérően több nehézségbe ütközik. Ezek közül az egyik legfontosabb, hogy a fenti felsorolásból is láthatóan számtalan formáját alkalmazzák és ritka az olyan eset, hogy egy-egy ország csak egy bizonyos típusú nem vámjellegű akadályt állítson fel. Tehát az országok egyszerre több, eltérő hatást kifejtő nem tarifális korlátot is alkalmazhatnak. Hatásuk sok tekintetben megegyezik a vámok hatásaival, ugyanakkor más szempontokat is mérlegelni kell, például nem vámjellegű akadályok esetében legtöbbször nem beszélhetünk kormányzati bevételről (Deardorff – Stern 1998). De Melo és Shepherd (2018) megállapítása szerint *ezek a korlátok három területen fejtik ki hatásukat: a kereskedelmi forgalomra, a piaci szerkezetre és a jólétre*. Egyrészt jelentős végrehajtási költségeket, például adminisztrációs teendőket rónak a vállalatokra a követelményeknek való megfelelés folyamatában. Emellett tőkéhez kapcsolódó költségek is jelentkeznek, például, ha új eszközök megvásárlása szükséges egy higiéniai előírás teljesítése során. A harmadik terület a beszerzési költség, például egy új standardnak való megfeleléskor új alapanyagra történő váltás során. A nem vámjellegű akadályoknak a piaci árra, az árucikk mennyiségére vagy egyszerre mindkettőre hatással lehetnek (De Melo – Shepherd 2018).

A nem vámjellegű akadályok közgazdasági hatásainak vizsgálata során több szerző elsőként elkülöníti azokat, amelyek hatása megegyeztethető a vámok hatásának. Ezek közé tartozik például *az import mennyiségét korlátozó kvóta*, ami ennél fogva a hazai piaci árakat emeli meg. A vámhoz hasonlóan a belföldi ár és a külpiazi ár között rés keletkezik, ennek

hatásai a vámhoz hasonlóan attól függenek, hogy az importáló ország méretéből fakadóan tudja-e befolyásolni a világpiaci árakat. Minden olyan nem vámjellegű akadály, ami előbbihez hasonlóan egy rést képez a belföldi és külföldi ár között az import korlátozása vagy egyéb terhek kivetése nyomán, a vámokhoz hasonló jóléti hatásokat fog eredményezni. Ide sorolhatók az önkéntes exportkorlátozások, az importra kivetett különféle terhek (például antidömping vám), de akár a kormányzati közbeszerzési szabályozások is (Fugazza 2013).

Más a helyzet a *technikai korlátok* esetében, Roberts (1999) megfogalmazása szerint a termék ára nem azért lesz magasabb, mert egy plusz terhet rónak rá az országba történő behozatal során, hanem azért, mert olyan standardot, követelményt állítottak fel, ami miatt a termelési költségek növekednek. Ennek a célja nem feltétlenül a hazai piac vagy iparágak védelme, hanem valamilyen társadalmi probléma kezelése, például egészségügyi kockázat csökkentése. Annak ellenére, hogy célja tehát nem feltétlenül protekcionista jellegű, mégis korlátozza a kereskedelmet és ugyanúgy hatással van a keresletre és kínálatra, mint az előzők, de azokhoz képest kissé eltérő módon. Abban az esetben, ha a standardnak való megfelelés túl nagy költséget ró a vállalatokra, akkor hatása megegyezik az előbbiekkal, hiszen a szabványnak való megfelelést előíró országban az import lecsökken, ami emeli a belpiaci árat, károkat okozva ezzel a fogyasztóknak, de növelve a termelők többletét, akik az áremelkedés miatt többet fognak az adott árucikkből előállítani. Fontos megjegyezni a jóléti hatások értékelése során, hogy ez esetben szintén nem beszélhetünk kormányzati bevételről. Hasonló helyzet áll fenn egy olyan technikai korlát esetében, ami közvetlenebb módon korlátozza az import mennyiségét, például hajórakományok szigorú és időigényes mintavételes ellenőrzésével, ami később már nem értékesíthető készletek felhalmozódásával jár az elhúzódó ellenőrzési folyamatok miatt (Roberts 1999). A technikai korlátoknak a keresletre is van hatásuk, mert a standardok biztonságot és minőséget közvetítenek a fogyasztóknak (Ganslandt – Markusen 2001). A keresletre gyakorolt hatások nagymértékben függenek attól, például egy egészségügyi kockázat csökkentésére vonatkozó standard esetén, hogy a fogyasztók tudatában voltak-e megelőzőleg a veszélyeknek, hogy mekkora a fertőzés veszélye, mennyire szigorú a standard, illetve függ a fogyasztók hajlandóságától is a magasabb ár megfizetésére (Fugazza 2013).

A nem vámjellegű akadályok következő csoportjába a *támogatások* tartoznak, ami lehet a termelés vagy az export támogatása, ezek alkalmazása a mezőgazdasági termékek esetében meglehetősen gyakori. Előbbi esetében a leggyakoribb a kutatás-fejlesztési célú támogatás a fejlesztésből fakadó pozitív externáliák internalizálása érdekében. Ez azért szükséges, mert a fejlesztés hatásai más cégekre is pozitív hatással lehetnek, amiért ugyanakkor ezek a cégek nem fizettek. Ha a termelési támogatást a szabadkereskedelem állapotában vezették be, akkor a

termelés növekedésének és az import csökkenésének hatására a kereskedelem visszaesik. A közgazdaságtani elemzésekből ugyanakkor kitűnik, hogy a termelés támogatásának hatása a kereskedelemből származó előnyökre többféleképpen alakulhat a támogatás szintjétől függően. A támogatás kis mértéke esetén a kereskedelemből származó előnyök továbbra is nagyok lehetnek, de az externália túlkompenzálása esetében jelentős károkat okozhat. Az exporttámogatás hatása hasonló: növeli a belföldi termelést és az exportot, a fogyasztók a belföldi árak emelkedését érzékelik, így a termékből keresett mennyiség visszaesik. Ha az ország a világpiac szempontjából meghatározó ország, akkor a világpiaci keresletben is ugyanezt a hatást éri el, azaz a világpiaci ár emelkedik. Az exporttámogatás legnagyobb vesztese a hazai gazdaság, mert a termelőknek okozott nyereséget meghaladja a fogyasztóknak okozott kár és a kormányzatot terhelő kiadás és az ezt súlyosbító cserearány romlás, ha nagy ország esetét vizsgáljuk. Az exporttámogatások széles körben szabályozottak, a WTO keretein belül alkalmazása tilos. A közgazdasági elemzésekből kitűnik, hogy a szabad kereskedelem jelenlétében a támogatások egyértelműen csökkentik a kereskedelemből származó előnyöket (De Melo – Shepherd 2018).

Az OECD az 1980-as évektől kezdődően rendszeresen méri és publikálja a mezőgazdaságnak nyújtott transzfereket, amelyek a fogyasztóktól és adófizetőktől történő elvonások miatt érintik hátrányosan a társadalmat. Az elmélet lényege, hogy egy mutatóban próbálja összegezni, becsülni azt az elvonást, azaz jólét csökkenést, ami a mezőgazdaságnak nyújtott explicit és implicit (burkolt) támogatások okoznak a fogyasztóknak és adófizetőknek. A támogatások mértékének alakulása mellett az OECD elemzése bemutatja az országok ezek csökkentésére irányuló erőfeszítéseit. A mezőgazdaságnak nyújtott transzferek legfontosabb mutatója a becsült termelői támogatás (PSE) ami két fő részből áll, a kormányzati költségvetésben megjelenő közvetlen kifizetésekből és a költségvetés elszámolásaiban nem megjelenő, közvetett, implicit támogatások. Ez utóbbit piaci ártámogatásnak (MPS) nevezik, számításának lényege, hogy a világpiaci ár és a belföldi ár különbségét burkolt agrárpolitikai intézkedések okozzák, mint például a vámok, nem vámjellegű akadályok, importkorlátozások, exporttámogatások stb. A mutató segítségével egy közelítő érték, becslés kapható arra vonatkozóan, hogy a fejezetben említett vámok és nem vámjellegű akadályok milyen mértékben csökkentik a fogyasztók és adófizetők jólétét (Kürthy 2012). Az OECD országokban a mezőgazdaság támogatottsága (PSE) 17,6 százalékot tett ki a termelői áron mért farmgazdasági bruttó árbevételre vetítve a 2017-2019 közötti évek átlagában. Ugyanez a mutató az 1986-1988 közötti évek átlagát tekintve 35 százalék körül alakult. A mezőgazdaság támogatottsága ezekben az országokban jelentősen csökkent az elmúlt évtizedekben a

kereskedelemliberalizációs lépéseknek köszönhetően, ami csökkentette a leginkább piactorzító eszközök összességének tekinthető MPS-t, azaz a burkolt piaci ártámogatásokat. A mezőgazdasági támogatások jelentős részét, háromnegyedét ez utóbbiak tették ki az 1986-1988 közötti évek átlagában, míg a 2017-2019 közötti évek átlagában már csak körülbelül 40 százalékát. Ez az arány így is kiemelkedő mértékű tekintve, hogy vannak olyan országok, mint például Ausztrália, ahol a PSE értéke 2 százalék körüli és az agrárpolitikában a közvetlen, illetve burkolt támogatások helyett a mezőgazdaság termelékenységének javítására helyezik a hangsúlyt kedvezményes hitelezéssel, pénzügyi kockázatkezelési eszközök alkalmazásával, tanácsadással, input és szállítási támogatásokkal, ad-hoc kifizetésekkel stb. Az EU-ban a mezőgazdaság támogatottságának mértéke a 2017-2019 közötti évek átlagát tekintve körülbelül megegyezik az OECD átlagával, de a piaci ártámogatások aránya alacsonyabb, 17 százalék körüli (OECD, 2020).

3.3. Szállítási költségek

Egy ország külkereskedelmi lehetőségeit alapvetően befolyásolják a kereskedelem fentebb említett költségei, de ezek mellett fontos kiemelni *a szállítási és az üzleti tevékenységet érintő költségeket* is. Az elszigeteltség, az alacsony szintű közlekedési és kommunikációs infrastruktúra megnehezíti egy-egy ország helyzetét és lehetetlenné teszi a nemzetközi gazdasági körforgásba történő bekapcsolódását. Több tanulmány szerzője felhívja rá a figyelmet, hogy a szállítási költségek sok esetben nagyobb gátat jelentenek a kereskedelem előtt, mint maguk a vámok (Limaó – Venables 2001, Clark et al. 2004, Hummels 2007).

A szállítási költségek egyik részét, azaz a *távolság* hatását általában gravitációs modellel számszerűsítik, és gyakran a távolságot használják proxyként¹ a szállítási költségek meghatározására. A témában született tanulmányok egyértelműen kimutatják, hogy negatív kapcsolat áll fenn a két ország közötti távolság és a termékforgalom nagysága között. Hummels (2007) megállapítása szerint az értékbeli világkereskedelmi forgalom 23 százaléka olyan országok között zajlik, amelyek közös határral rendelkeznek. A távolság exogén tényező, hiszen erre nincs hatásunk, a kormányzatok sem tudják csökkenteni, így ezek hatása fix és nem változtatható.

A szállítási költségek egy másik része viszont az *infrastruktúra* állapotával, azaz a fejlett közlekedési, energia- és kommunikációs hálózattal függ össze. Limaó és Venables (2001)

¹ A proxyváltó olyan mérhető változó, ami segít a közvetlenül nem mérhető fogalmak jellemzésében.

tanulmánya szerint a gyenge infrastruktúra a szállítási költségek 40 százalékaért felel a tengerparttal rendelkező országok esetén és 60 százalékaért a tengerparttal nem rendelkező országok esetében. Az említett szerzőpáros modellszámításai szerint a szállítási költségek 10 százalékos növekedése körülbelül 20 százalékkal csökkenti az export mennyiségét. Továbbá a tengerparttal nem rendelkező országok szállítási költségének mediánja 55 százalékkal magasabb, mint a tengerparttal rendelkező országok szállítási költségének mediánja. Ha a tengerparttal nem rendelkező ország infrastruktúrája fejlődik, akkor a szállítási költségek mediánja közötti különbség 55 százalékról 41 százalékra csökken, azaz a tengerpart hiányát az infrastrukturális fejlődés mérsékli. Ha mindkét típusú ország fejlődik infrastrukturálisan, akkor mindössze 33 százalékkal lesz magasabb a tengerparttal nem rendelkező országok szállítási költségének mediánja a tengerparttal rendelkező országokhoz képest.

A nemzetközi kereskedelemelmélet az országokat sokáig földrajzi dimenzió nélküli pontokként kezelte: a távolság, az országok elhelyezkedése kívül esett a vizsgálódási körén egészen Paul Krugman 1991-ben megjelent cikkéig, amiben bemutatta centrum-periféria alapmodelljét, létrehozva ezzel az Új gazdaságföldrajzot. Az *Új gazdaságföldrajz* megteremtése szintén mérföldkő volt a nemzetközi kereskedelem elméleteinek fejlődésében, hiszen ezáltal lehetőség nyílt a szállítási költségek vizsgálatára. Venables (2010) megállapítása szerint az Új gazdaságföldrajz létrejötté azon a felismerésen alapszik, hogy *a földrajzi térben történő mozgások költségesek a területi egységek közötti távolságból, az infrastruktúrából és a szállítási időből fakadóan*. Az Új gazdaságföldrajz nem csak a szállítási költségek kapcsán nyújtott újat, modelljét később az integrációk vizsgálatában is hasznosították, amit a következő fejezetben ismertetek.

Az Új gazdaságföldrajz a gazdasági folyamatok agglomerációjával vagy éppen koncentrációjával foglalkozik, azaz vizsgálja *a gazdasági tevékenységek térbeli eloszlását* és annak regionális egyenlőtlenségeit endogén telephelyválasztási döntések függvényében (Fujita – Krugman 2004). A modellek jellemzője a gazdasági tevékenységek egyenlőtlen földrajzi eloszlása egyensúlyi helyzetben, amit a növekvő mérethozadék, a monopolisztikusan versenyző iparágak, a szállítási költségek és a külső méretgazdaságosság jelenléte határoznak meg. Ezek az Új gazdaságföldrajzi modellek alaptényezői, amelyek befolyásolják a szervezetek és a munkaerő térbeli mozgását, elhelyezkedését (Ascani et al. 2012).

A centrum-periféria alapmodellben két régió (észak és dél), illetve két szektor (feldolgozóipar és mezőgazdaság) és két termelési tényező (a feldolgozóipari és a mezőgazdasági munkások) szerepelnek, előbbi növekvő mérethozadékkal termel és bármely régióban elhelyezkedhet, míg a mezőgazdaság a földhöz kötött és állandó mérethozadék

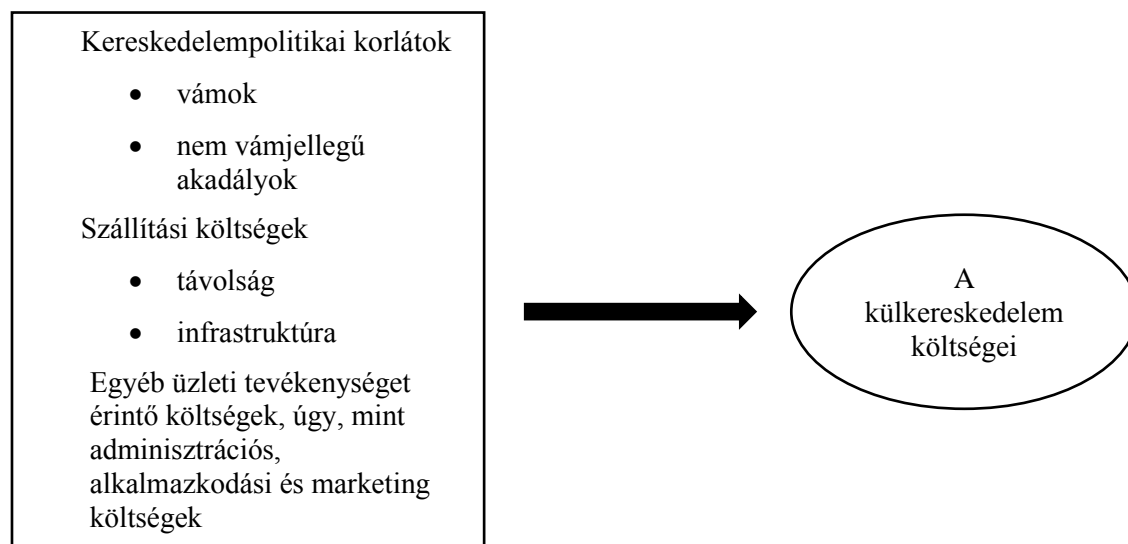
jellemzi (Krugman 1991). A méretgazdaságosság szerepeltetése azért fontos eleme az új gazdaságföldrajzi modelleknek, mert a növekvő mérethozadék arra ösztönzi a cégeket, hogy koncentrálják termelésüket és nagyobb ipari telepeket hozzanak létre a költségcsökkentés miatt. A modell a korábban már említett Dixit és Stiglitz által monopolisztikus versenyre felírt modelljének egy változata. A tökéletlen piac feltételezése alátámasztja a méretgazdaságosság feltevését és fordítva (Ascani et al. 2012). A feldolgozóipar differenciált termékeket gyárt, míg a mezőgazdaság homogén termékeket, előbbi munkásai szabadon mozognak a régiók között, míg a mezőgazdasági munkások immobilak (Fujita – Krugman 2004). A modellben a gazdasági tevékenységek eloszlását a centrifugális és centripetális erők és ezek egymáshoz viszonyított aránya mozgatják. Előbbi a gazdasági tevékenységek szétszóródását, míg utóbbi az agglomerációs hatásokat erősíti (Fujita – Thisse 1996). A centrifugális erőket az immobil mezőgazdasági munkások fogyasztása mozgatja. A centrifugális erők hatásmechanizmusa sokkal komplexebb, keresleti és kínálati erők egyszerre mozgatják. Ha több cég telepszik le egy régióban, akkor többféle termék válik elérhetővé az adott régióban, ami más régiók munkásai (akik egyben fogyasztók is) számára is vonzóvá válik, így több munkás választja a kedvezőbb régiót, mert a termékek könnyebben elérhetők. A több fogyasztó nagyobb piacot is jelent, ami a cégeket arra csábítja, hogy termelésüket a nagy piac közelébe helyezték és onnan lássák el a többi piacot, csökkentve ezzel a szállítási költségeket és kiaknázva a méretgazdaságossági előnyöket. Ezt nevezzük másként a hazai piac hatásnak is (Fujita – Krugman 2004). Véleményem szerint a hazai hatás mellett a tevékenység áthelyezése melletti érvként megemlítendő a vámok és nem vámjellegű akadályokból fakadó költségek csökkentése iránti igény is, hiszen ezek is elkerülhetők a termelés adott országba történő telepítésével.

Az Új gazdaságföldrajz egyik alaptézise, hogy a szállítási költségek szerepe meghatározó a gazdasági tevékenységek eloszlásában, ennek modellezése a Samuelson-féle jéghegy elven alapszik (Krugman 1991). Ez a megoldás egy leegyszerűsítése a szállítási költségek vizsgálatának, így a logisztikai szektor külön modellezése, az arra ható tényezők feltérképezése és beépítése a modellbe elhagyható. A jéghegy-elv lényege, hogy ahogyan a jégtáblák tömege csökken, ahogy elindulnak a sarkvidékről, úgy a szállított áru mennyisége is csökken a szállítás során, például élő állat szállítása során az elhullott állatok mennyiségével vagy élettelen tárgyak törésével, sérülésével. A szállítási költségek mélyebb modellezése helyett azzal érvelnek, hogy a szállítási költség ezeknek a szállítás során eltűnt, elfogyasztott, megsemmisült áruknak az értékével egyezik meg, ami kifejezhető a szállított áruk százalékában (Glaeser – Kohlhase 2003). Ennek alapján a szervezetek eldönthetik, hogy egyetlen telephelyre koncentrálják tevékenységüket és exportálják terméküket más régiókba vagy akár több telephelyet hozzanak

létre más régióban. Az Új gazdaságföldrajz modelljének negyedik alapköve a külső méretgazdaságosság, ami a feldolgozóipar egészének elhelyezkedéséhez és az ebből származó előnyök kiaknázásához kötődik. Ezek az előnyök az iparág specifikus tudással rendelkező munkaerő közelsége és összekapcsolása, a termelés köztes termékeinek egy helyen való rendelkezésre állása és a technológiai tudás túlsordulási hatása (Ascani et al. 2012). *Az Új gazdaságföldrajz számos empirikusan vizsgált jelenség magyarázatul szolgál, mint például a gravitációs modellek által feltárt szoros összefüggésre a szállítási távolság és a kereskedelem vagy a külföldi tőkebefektetések mértéke között, vagy például az iparágak klaszteresedésére stb.* (Venables 2010).

A nemzetközi kereskedelem első fejezetben említett elméletei, habár sokat fejlődtek az idők folyamán, továbbra sem vették figyelembe, hogy az országok korlátozhatják az egymás közötti kereskedelmet és a környezet is akadályokat állíthat a termékek szabad áramlása elé (2. ábra).

2. ábra A nemzetközi kereskedelmet korlátozó tényezők



Forrás: saját szerkesztés

Az országok egymáshoz képest távol helyezkedhetnek el, ami magas költségekkel járhat és adott esetben komolyan gátolhatja az országok közötti kereskedelmet, de figyelmen kívül hagyták a vámokat és egyéb protekcionista eszközöket is, amelyekkel az országok belpiacait védik. A vámok és nem vámjellegű akadályok súlyos korlátjai lehetnek a kereskedelemnek, ami ezen eszközök közgazdasági elemzéséből is kitűnik és habár a nemzetközi kereskedelem legfőbb elméletei figyelmen kívül hagyták őket, más területek mélyebben foglalkoztak ezekkel a költségekkel, mint például a következő fejezetben bemutatásra kerülő integrációelméletek. A szállítási költségek hatásaival az 1990-es évektől kezdtek el mélyebben foglalkozni az Új

gazdaságföldrajz megteremtésével, ami emellett számos más terület felé új lehetőségeket nyitott a gazdasági jelenségek vizsgálatára, többek között a gazdasági integrációk esetében is.

4. Integrációelméletek és az európai integráció

A világ országai az utóbbi évtizedekben egyre inkább felismerték, hogy a külkereskedelemből származó előnyök fokozhatók, ha tovább lépnek az egyszerű termékforgalom szintjéről és lépéseket tesznek a külkereskedelem könnyítése érdekében. Ennek eredményeként az országok elkezdtek szabadkereskedelmi egyezményeket, megállapodásokat kötni a vámok csökkentésére és teljes eltörlésére vonatkozóan, sőt több ország még ennél is szorosabb kapcsolat kiépítésére törekedett. Ez utóbbinak az oka, hogy nem pusztán csak a vámok leépítése növeli a termékforgalmat. Magyarország már az EU-csatlakozás előtt társulási megállapodást kötött az EU-val, így jó néhány termékkategória esetén elenyésző vagy nulla értékű volt a vám, de a csatlakozás után az adminisztratív terhek csökkenése még tovább mélyítette a külkereskedelmi kapcsolatokat olyan termékek esetében is, ahol már korábban eltörölték a tarifákat (Kürti et al. 2007). Az integrációnak tehát különböző fokozatai vannak, amelyek egyre szorosabb kapcsolatot hoznak létre országok között, minél jobban elmélyítve ezzel a külkereskedelmet is. Az integrációk ugyanakkor nem csak a külkereskedelemre hatnak ösztönzőleg, hatásai szélesebb körben is vizsgálандók. A külkereskedelem mellett az egyik leggyakrabban vizsgált terület az integrációk gazdasági növekedésre gyakorolt hatása, bár az ezen a téren készített elemzések sok esetben ellentmondásos eredményekre jutottak, annak ellenére, hogy az EU egyik alapvető célja a gazdasági növekedés előmozdítása.

A negyedik fejezetben a gazdasági integráció definícióit veszem sorra, majd bemutatom, hogy milyen elméletek születtek létrejöttük magyarázatára. Az integrációk, egyesülések már az EU megalakulása előtt is nagy érdeklődésre tartottak számot, de ezen gondolatok gyakorlatba ültetése a XX. század második feléig váratott. Az európai integráció elmélyülése és később az 1980-as évek második felétől a világ többi részén is elinduló integrációs folyamatok kapcsán megindult az érdeklődés nemcsak a külkereskedelmi, hanem a szélesebb körű gazdasági hatások vizsgálata iránt is. A következőkben ezeket az elméleteket veszem sorra.

4.1. Az integráció fogalma

Az integrációk iránti érdeklődés az EU létrejöttével növekedett meg az 1950-es években. Ezt megelőzően a kifejezést szervezetek vertikális vagy horizontális összekapcsolódása során használták, ami a felek megállapodások, szerződések, kartellek, trösztök stb. keretében történő egyesülésére utalt. Az 1940-es évek végén egyre több beszédben, nyilatkozatban hangzott el az integráció kifejezése a nyugat-európai országok közötti kapcsolat szorosabbra fűzése kapcsán, ekkor ezt úgy fogalmazták meg, hogy egy közöttük létrejövő integráció célja lenne egy egységes piac létrehozása, amelyen belül a javak áramlása előtti korlátok megszűnnek és a fizetéseket korlátozó pénzügyi korlátok és vámok eltörlésre kerülnek (Machlup 1976). Az EU létrejöttét követően számos definíció született megfogalmazására, az egyik legelső szerint megkülönböztethető a *negatív és pozitív diszkrimináció*. Előbbi csupán a gazdasági tranzakciók korlátjainak eltörlését jelenti, míg utóbbi a jelenlegi intézmények, szabályozások megváltoztatását és újak létrehozását is magába foglalja annak érdekében, hogy az új piac hatékonyabban működhessen (Meloni 2007). Az integráció egyik legegyszerűbb értelmezése Pinder (1969) megfogalmazásához köthető, aki szerint a kifejezés nem másra utal, mint a *részek egésze történő összekapcsolódására*, olyan folyamat, aminek az unió a végső célja. A gazdasági integrációt ezáltal úgy határozta meg, mint országok gazdasági szereplői közötti megkülönböztetések eltüntetése, illetve közös politikák kidolgozása és megvalósítása (Pinder 1969 in Jovanovic 2006, 5. o) Később Balassa (2013) *folyamat- és állapotoldalról* közelítette meg az integráció fogalmát. Folyamat szempontjából olyan intézkedések, lépések sorozatát foglalja magában, amelyek a különböző országokkal szembeni megkülönböztetések leépítésére szolgálnak, állapot szerint definiálva pedig a nemzetgazdaságok között lévő bármilyen jellegű megkülönböztetések hiánya. Ezek a megkülönböztetések minden olyan dologra vonatkoznak, amelyek gátolják a gazdasági kapcsolatot (például vámok) (Balassa 1976, Balassa 2013). Machlup (1976) az integrációk állapot és folyamat jellemzőjét úgy fogalmazta meg, hogy az integráció lehet teljes, befejezett és befejezetlen. Megfogalmazása szerint az integrációk meghatározása során a legnehezebb kérdés az, hogy mi képezi annak alapját: termékek, gyártás, piacok, területi egységek, erőforrások, emberek vagy esetleg valami más. Felteszi azt a kérdést is, hogy melyek egy integráció legfontosabb jellemzői és honnan lehet tudni, hogy az integrációnak egy állapotát érték el vagy épp folyamatban van? A szerző példaként említi erre az integráció és a jövedelmek kiegyenlítődésének kapcsolatát. Vannak, akik szerint ez egy jellemzője az integrációnak, vannak, akik szerint ez egy következmény, de olyan vélemény is

létezik, ami szerint ez célja az integrációnak, de van, aki szerint a kettő között nincs összefüggés.

Az 1980-as évek új integrációs hullámát követően a definíciók egyre jobban elszakadtak az európai integráció példájától, hiszen szerte a világban egyre több megnyilvánulása jelent meg az integrációnak, a kifejezést gyakran *regionalizmusként* is emlegették (Robson 2002, Laursen 2010), ami gyakorlatilag a regionális együttműködések bármilyen formáját jelentheti. Ezzel szemben más szerzők az integráció alatt inkább gazdasági integrációt értenek, ami magában foglalja a szabadkereskedelmi övezetek, a vámuniók, a gazdasági közösségek és a monetáris uniók létrehozását is. Az EU ugyan mindezeket megtestesíti, de több olyan szerveződés létezik, amelyek még nem érték el a teljes integrációt. Ennek megfelelően vannak szabadkereskedelmi övezetek (például a NAFTA) vagy közös piacok, amelyek a gazdasági közösség felé haladnak (például a MERCOSUR) (Laursen 2010). Robson (2002) megfogalmazása szerint az integráció a különálló nemzetgazdaságok nagyobb gazdasági blokkokká vagy közösségekké történő intézményi összekapcsolódása.

Jovanovic (2006) definíciója szintén tükrözi az integrációk sokszínűségét, figyelembe veszi, hogy integráció létrejöhet olyan országok között is, amelyek nem azonos fejlettségi szintet képviselnek. A fejlett gazdaságok számára az integráció a legjövödelmezőbb technológiák bevezetésének és hatékony alkalmazásának, illetve a szabad és tisztességes verseny támogatásának módja. Ezzel szemben az integráció a fejlődő országok számára a gazdasági fejlődésre teremt lehetőséget. Egész pontosan Jovanovic szerint *az integráció olyan folyamat és eszköz, aminek segítségével országok egy csoportja jólétének növelésére törekszik*. Az integráció megköveteli a munka, a termékek és a szolgáltatások áramlásának valamekkora mértékét, a magasabb szintű integrációk az erőforrások szabad áramlását is. Ez utóbbit Pelkmans (2006) *a gazdasági határok eltörlésének* nevezi két vagy több gazdaság között. Gazdasági határnak nevez minden olyan korlátot, ami a termékek, szolgáltatások, termelési tényezők vagy akár a kommunikáció áramlását hátráltatják. Pelkmans (2006) kiemeli azt is, hogy az integráció gazdaságok között jön létre, mert a gazdasági határok nem feltétlenül egyeznek meg a földrajzi határokkal.

A definíciók alapján megállapítható, hogy nem egyértelmű, hogy mit tekintünk integrációnak. A korai meghatározások alapvetően két szintet különböztetnek meg, vannak, akik szerint az integráció a résztvevő felek közötti korlátok eltörlésére irányul, míg mások szélesebb körben értelmezik. Magasabb szintű az az integráció, ami már a politikák összehangolását is célozza. Az integrációknak azonban nem csak ez a két szintje lehetséges, kérdés az is, hogy mi számít a politikák összehangolásának. Az integrációk többféle formában

jelenhetnek meg, amellyel kapcsolatban a szakirodalom sem egységes, azonban az alábbiak a legtöbb szakirodalomban közös elemként jelennek meg (Jovanovic 2006, Robson 2002, Pelksman 2006):

- *A szabadkereskedelmi övezet* a legegyszerűbb formája az integrációnak, ami az integrációban részt vevő országok közötti vámok leépítését jelenti, ugyanakkor a tagországok harmadik országgal szemben saját vámpolitikát alkalmazhatnak. Fontos hozzátenni, hogy akár további tagolások is értelmezhetők, hiszen léteznek olyan egyezmények is, amelyek csak néhány termékkategória esetében rendelkeznek a vámok megszüntetéséről, de lehetnek teljeskörűek is. Továbbá az egymásnak nyújtott kedvezmények lehetnek egyoldalúak és kölcsönösök is.
- *A vámunió* nagymértékben hasonlít az előbbihez, azonban míg a szabadkereskedelmi övezetek tagjai az integráción kívüli országokkal szemben saját maguk határozzák meg vámpolitikájukat, addig a vámunió esetében a vámpolitika meghatározása közös, azaz integrálják a vámpolitikát is.
- *A közös piac* az előbbi kettőhöz képest annyival tágabb, hogy a termelési tényezők szabad áramlását is lehetővé teszi, azaz a munkaerő, a tőke és a szolgáltatások, áruk áramlásának szabadságát is.
- *A gazdasági unióban* már a gazdaságpolitikát, azaz a monetáris és fiskális politikát is közösségi szinten határozzák meg, ennek még magasabb szintje az, ha monetáris unióval, azaz a közös valuta bevezetésével is párosul.
- A legmagasabb szint a politikai unió, ennek keretében államok feletti intézmények jönnek létre és a kormányzás is közösségi szintű.

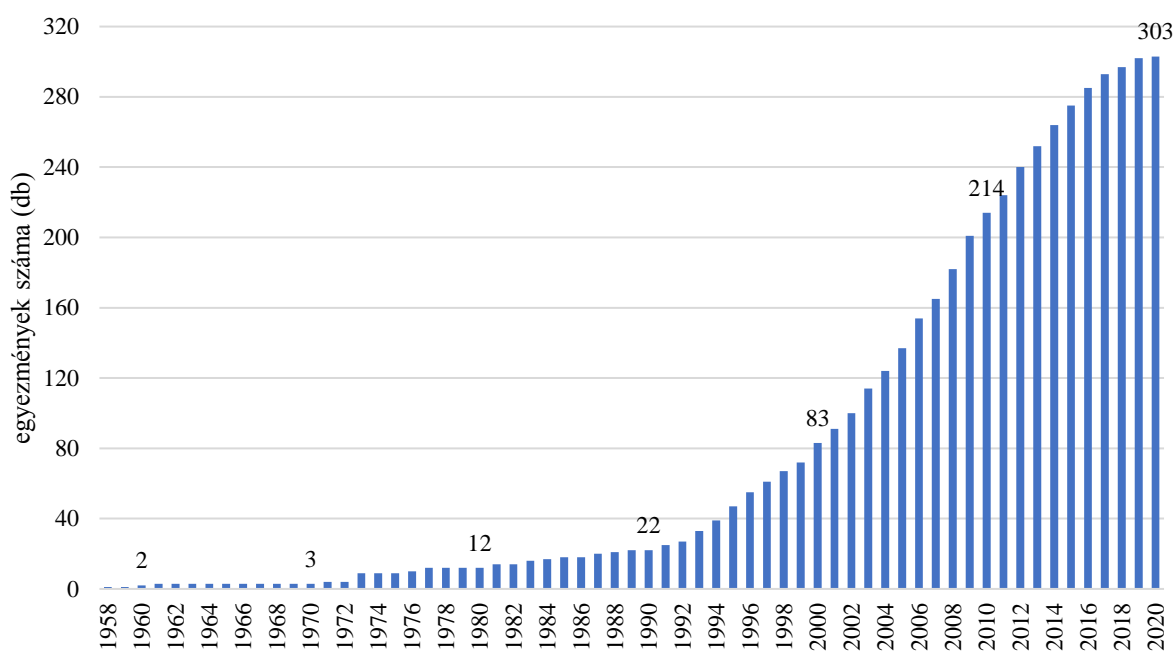
4.2. Régi és új regionalizmus

Az integrációk és az azokat magyarázó elméletek részletesebb elemzése előtt elengedhetetlen az integrációk társadalmi, gazdasági, történelmi kontextusának megértése, hiszen ezek nagymértékben formálták az integrációelméleteket.

A regionalizmus, vagy ahogy sokszor hivatkoznak rá, regionális integráció első hulláma a második világháború után, az 1940-es évek végén kezdődött Nyugat-Európában a II. Világháború okozta veszteségek hatására. Ez az időszak az 1960-as évek végéig és az 1970-es évek elejéig tartott, központi témája az európai integráció volt. A második korszak részben szintén Nyugat-Európából indult az 1980-as évek közepén (a Fehér Könyv és az Egységes

Európai Okmány létrehozásával) és vált világméretűvé (Hettne 2005). Másrészt az 1980-as évek elején az Egyesült Államok feladta korábbi politikáját a preferenciális kereskedelmi egyezmények elkerülésével kapcsolatban és tárgyalásokba kezdett Kanadával. Ezt az időszakot nevezzük az új regionalizmusnak, amit a szakirodalom lényegében a regionalizmus új hullámának nevez (Bhagwati et al. 1998). Ez a hullám napjainkban is kitart, az 1990-es évektől kezdődően napjainkig az új regionalizmus kiteljesedését tapasztalhatjuk a regionális egyezmények számának nagymértékű növekedésében (3. ábra).

3. ábra A regionális egyezmények számának alakulása a világon 1958 és 2020 között



Forrás: saját szerkesztés a WTO adatbázisa alapján

Ennek oka számos geopolitikai fejleményre vezethető vissza az 1980-as évek végétől kezdve. A GATT 1986-1994 között zajlott Uruguay-forduló néven ismert, a tervezetthez képest jelentősen elhúzódo tárgyalássorozata sokáig sikertelennek látszott. Néhány területen kezdeti sikereket értek el, majd 1990-ben a mezőgazdasági termékek kereskedelme körüli egyetértés hiánya (főként az EU és az USA között) végett meghosszabbították, majd az elkövetkező években a konfliktusos területek száma növekedett.

Végül a tárgyalások eredményeként 1994-ben számos kereskedelem-liberalizációs döntés született, köztük a Mezőgazdasági Megállapodás, ami több ponton is könnyítette a globális kereskedelem feltételeit. Legfőbb intézkedései a piacra jutás elősegítése, a belső támogatások csökkentése és az exporttámogatások leépítése voltak. A piacra jutás elősegítésének egyik legfontosabb eredménye a vámosítás, ennek keretében bizonyos nem vámjellegű akadályokat

vámokká alakítottak át, amelyeket az exporttámogatásokkal együtt átlagosan 36 százalékkal csökkenteni kellett az 1986-1988-1990 évekhez képest. Emellett meghatározó lépés volt a vámkontingensek biztosítása harmadik országok számára, hogy hozzáférésük legyen eddig számukra elérhetetlen piacokhoz. Továbbá az országok megegyeztek, hogy visszafogják a belső támogatásokat is, amelyeket piactorzító hatásuk szerint különböző színű dobozokba soroltak, majd megállapodtak a leginkább káros támogatások csökkentésében. Emellett létrehozták az SPS- és a TBT megállapodást, előbbi a mezőgazdasági termelésre és kereskedelemre az állat- és növény-egészségügyi intézkedések alkalmazásáról szól, utóbbi a kereskedelem technikai akadályairól (Weyerbrock 1998).

Az Uruguay-forduló sikeressége körüli bizonytalanság jó néhány országot arra vezetett, hogy preferenciális tárgyalásokba kezdjen. Ebben az időszakban az EU tovább terjeszkedett és új tárgyalásokba is kezdett a kelet-közép-európai, a balkáni és a mediterrán országokkal. Mindezt elősegítette a Szovjetunió és ezzel együtt a Kölesönös Gazdasági Segítség Tanácsa (KGST) szétesése, ami után a rendszerváltó országok nem csak az EU-val, hanem egymás között is egyezményeket kötöttek. Később az EU az EFTA országokkal is megerősítette kapcsolatát. Az Egyesült Államok vezetésével létrejött NAFTA további országokat (például Chile, Mexikó) ösztönzött arra, hogy magasabb szintre emeljék meglévő kereskedelmi kapcsolataikat. Később a 1990-es évek végén és a 2000-es évek elejétől jelentőssé váltak a fejlett és fejlődő országok közötti egyezmények. A WTO adatbázisa alapján az EU Észak-Afrika és a Közel-Kelet országaival, továbbá Chile-vel és Mexikóval, később közép-amerikai és több dél-amerikai országgal is szorosabbra fűzte kapcsolatait. Az Egyesült Államok is tovább folytatta tárgyalásait jellemzően fejlődő országokkal (Crawford – Fiorentino 2005). Ennek további oka lehet a 2001-ben kezdődő, a GATT utódszervezete, a WTO által létrehozott Doha-forduló elhúzódása, aminek a megelőző fordulóhoz hasonlóan a multilaterális egyezmények ösztönzése volt a célja. Noha a forduló 2008-ban összeomlott, a résztvevő országok e forduló keretében is több kereskedelem-liberalizáló döntést hoztak meg. Megegyezés született a korábban említett piactorzító eszközök további csökkentésében, csakúgy, mint a vámok csökkentésében (érzékeny termékek esetében kisebb mértékben), illetve döntöttek az exporttámogatások teljes megszüntetéséről is. A tárgyalások újraélesztésére azóta is történtek próbálkozások, többnyire sikertelenül, ami szintén a regionális egyezmények felé terelte a világ országait (Pritchard 2009).

A korábbi integrációelméletek lényegében az EU létrejöttével egy időben és annak magyarázatára jöttek létre. Az EU-hoz, mint integrációhoz kapcsolódó szakirodalmak rendkívül bőségesek, azonban az 1980-as évektől kezdődő új típusú integrációk és nemzetközi

környezet vizsgálatára már kevésbé alkalmasak. Ennek okai sokrétűek. Egyrészt mélyebbé vált a feldolgozott termékek kereskedelme, jellemzően az iparosodott országok között. Továbbá a regionalizmus klasszikus időszaka alatt, a még gazdaságilag kevésbé fejlett, a kereskedelemtől és a tőke áramlásától elzárkózó országok az idő előrehaladtával egyre inkább arra törekednek, hogy becsatlakozzanak a globális multilaterális kereskedelmi rendszerbe. Az új nemzetközi gazdasági környezet harmadik jellemzője a külföldi működőtőke intenzív áramlása. Ez korábban az Egyesült Államok feldolgozó cégeinek terjeszkedését jelentette más fejlett országokba, később azonban ez a kapcsolat kétirányúvá vált és dinamikusan növekedett a fejlődő országokba irányuló tőke kivitel is (Ethier 1998a).

A régi és az új regionalizmus között nem lehet egyértelműen különbséget tenni, fellelhetők közöttük hasonlóságok és egyfajta folytonosság is jellemzi a két időszakot. Voltak olyan szervezetek, amelyek a regionalizmus első hulláma alatt jöttek létre, később ezeket az új regionalizmus időszaka alatt egyszerűen megújították egy új névvel vagy néhány új taggal (Söderbaum 2003). Hettne (1999) megfogalmazása szerint nem feltétlenül szükséges az új regionalizmust egy új korszakként emlegetni, hanem csak a regionalizmus új mintájának tekinteni, miközben a klasszikus regionalizmus is tovább él. Az új regionalizmus egyik legfontosabb jellemzője, hogy a regionalizmus világméretűvé vált és a világ különböző pontjain más jellegzetességekkel rendelkezik, különböző típusú integrációk létrejöttét jelenti. Az ilyen integrációk az új regionalizmus keretében az alábbi jellemvonásokkal rendelkeznek (Ethier 1998b, Burfisher et al. 2004):

- Jellemzően egy vagy több kis ország egy nagy országgal kerül valamilyen mélységű integrációba vagy regionális egyezménybe. A NAFTA esetében például Mexikó és Kanada az USA-hoz képest gazdasági szempontból kis országnak minősülnek, de ugyanez elmondható az EU esetében a 2004-es keleti bővítés kapcsán is. A MERCOSUR-ban Brazília is egyértelműen a meghatározó ország a többi taggal szemben.
- A kis országok jellemzően több területet is érintő reformokat vezetnek be, ide sorolható például a kelet-közép-európai országok rendszerváltása és az EU-csatlakozás óta véghez vitt harmonizációs törekvések.
- Nem jellemzők a drasztikus lépések a szabad kereskedelem elérése érdekében, általában kisebb lépésekben liberalizálják a kereskedelmet. Például sok esetben mezőgazdasági termékekre vonatkozóan szerényebb mértékű vámcsökkentést eszközölnek, esetleg több lépcsőben, évek alatt valósítják meg a vámtételek eltörlését vagy érzékeny termékek esetében fenntartják a védelmet. Ugyanakkor az új regionalizmus időszaka alatt aláírt egyezmények szélesebb körben érintik a mezőgazdaságot, mint a

regionalizmus korai éveiben, de továbbra is nehézséget jelent a regionális egyezmények terméklefedettségének növelésében. Példaként említeném az EU és a MERCOSUR országok közötti szabadkereskedelmi egyezményt, a két fél közötti megállapodások a 2000-es években kezdődtek és csak 2019-ben sikerült lezárni a megállapodásokat többek között a mezőgazdasági termékek vámcsökkentése körül kialakult viták elhúzódása miatt.

- Sok esetben a liberalizációt a kisebb ország valósítja meg azáltal, hogy engedményeket tesz, tehát az egyezmények egyoldalúak, nem kizárólag a vámok leépítését tekintve, hanem az intézményi rendszer átvételét tekintve is, például az EU esetében, ahol a csatlakozó országnak kell alkalmazkodnia a rendszerhez. De példaként említhető a NAFTA-t is, ahol Mexikó és Kanada több kedvezményt tett, mint az Egyesült Államok. Ennek oka abban is kereshető, hogy a nagyobb ország sok esetben eleve alacsonyabb vámszintekről indul, mint a csatlakozó kisebb ország.

- Az új regionalizmusban kialakulnak mélyebb integrációk is, amelyekben nem pusztán a kereskedelem korlátjainak leépítéséről van szó, hanem a gazdasági politikák összehangolásáról is.

- A mélyebb típusú integrációk földrajzi értelemben is regionálisak, azaz a résztvevők szomszédos országok.

A fentiekből látható, hogy a kereskedelem liberalizációjának folyamata alapvetően két jól elkülöníthető időszakra osztható, ami befolyásolta az integrációk létrejöttét magyarázó elméleteket is. Emellett az integrációkkal foglalkozó elméleteket nagymértékben formálta a nemzetközi kereskedelem elméleteinek első fejezetben bemutatott fejlődése is nemcsak a gondolatok szintjén, hanem a modellezés eszköztárának szintjén is. A következő alfejezetben sorra veszem az integrációs folyamatok kapcsán megfogalmazott legfontosabb nézeteket.

4.3. Integrációelméletek

Az integrációelméletek első köréhez az ún. statikus elméletek tartoznak, amelyek lefedhetők a Jacob Viner által az 1950-es években megalkotott vámunió elmélettel és annak további fejlesztésével. Ezek az elméletek, ahogyan már korábban említettem, lényegében az EU közgazdaságtani magyarázatára születtek. Az 1980-as években a kereskedelempolitika változása, az új típusú integrációk létrejötte, a megváltozott gazdasági környezet, illetve a közgazdaságtani elméletek és modellek fejlődése lehetővé tette a dinamikus tényezők figyelembevételét is az integrációk magyarázata során. Az alfejezet első felében az

integrációknak tulajdonított statikus hatásokat veszem sorra, ezt követően pedig a kereskedelem-liberalizációs folyamatok második szakaszát magyarázó dinamikus hatásokat vizsgáló elméleteket mutatom be részletesen.

4.3.1. Statikus hatások

A korai integrációelméletek központi eleme a vámunió volt, azaz annak vizsgálata, hogy milyen hatásai vannak a vámok egymás közötti leépítésének. Jacob Viner 1950-ben jelentette meg erről szóló cikkét és változtatta meg ezzel a korábbi vámokkal kapcsolatos nézeteket. Elmélete és annak továbbfejlesztett változatai, amit a gazdasági integrációk statikus elemzésének is neveznek, a regionális integrációk vizsgálatának alapja volt évtizedeken keresztül. Napjainkban is számos gravitációs modellben számszerűsítik a Viner-féle integrációs hatásokat.

Viner elméletét megelőzően úgy találták, hogy a vámok eltörlése mindenképpen a jólét növekedéséhez vezet, hiszen a vámok általánosságban csökkentik a társadalom jólétét. Viner elmélete szerint ugyanakkor a vámunió nem feltétlenül eredményez jólétnövekedést (Bhagwati 1996, Clausing 2001). A vámuniónak két hatást tulajdonított, a *kereskedelemleremtést* és a *kereskedelemeltérítést*. Előbbi akkor jelenik meg, amikor a vámok leépítése következtében az integrációban résztvevő országok közötti kereskedelem növekszik, mert a hazai magas költségű előállítást helyettesítik a külföldi olcsóbb gyártással. Az elmélet szerint ez pozitív folyamat, hiszen így az olcsóbb külföldi partnerek kerülnek jobb helyzetbe költségelőnyük miatt és így új kereskedelmi kapcsolat jön létre. A vámunió másik következménye lehet a kereskedelemeltérítés, ami esetén a vámunió hatására az új partnerország számára adódik lehetőség beszállítói pozícióra, holott lehet, hogy a korábbi partnerország alacsonyabb költségekkel állította elő ugyanazt a terméket. Mivel a harmadik, korábbi partnerország nem tagja az integrációnak, ezért a vámokat ugyanúgy meg kell fizetnie, így magasabb áron adja a terméket, mint az integrációs partnerország, ezért elesik az üzlettől. A kereskedelemeltérítés tehát negatív folyamat. Viner elméletében éppen ezért a kereskedelemleremtés és a kereskedelemeltérítés egymáshoz viszonyított aránya mutatja meg az integráció jólétet növelő hatását (Hosny 2013).

Viner elemzését később többen is továbbfejlesztették, amelyek közül a szakirodalom alapján a legfontosabb James Edward Meade és Richard G. Lipsey hozzájárulása az elmülethez. Viner azt feltételezte, hogy a fogyasztók fogyasztási szerkezete rögzített, azaz a fogyasztói

kosár összetétele nem változik a relatív árak változásával. Meade ezzel nem értett egyet, megfogalmazása alapján a vámunió csökkenti a vámtól megszabadított termékek relatív árait, ami növeli a fogyasztásukat, ha feltételezzük, hogy a fogyasztók valamekkora mértékben helyettesítik a drágább terméket az olcsóbbal. Ezért az integrációs partnerországból származó import növekszik, a nem uniós országból pedig csökken a behozatal csakúgy, mint a hazai gyártású termékek fogyasztása. Ez növeli a fogyasztók reálbérét, ami a kereskedelemeltérítés mértékét ellensúlyozhatja (Sheer 1981). Viner csak egy terméken keresztül vizsgálta a vámcsökkenés hatását, míg Meade a helyettesítő és kiegészítő termékeket is figyelembe vette a jóléti hatások megítélése során (Pomfret 1986, Hosny 2013).

Lipsey (1957) az előzőekhez hasonlóan érvelt, azaz, hogy Viner elemzése teljes mértékben figyelmen kívül hagyja a fogyasztási oldalt. Lipsey *a vámok eltörlésének jólétre gyakorolt hatásait szétbontotta fogyasztási és a termelési hatásra*, ez utóbbi az, amit Viner széleskörűen elemzett ugyan, de előbbi teljes mértékben figyelmen kívül hagyta. A fogyasztási hatás azt jelenti, hogy az unió megváltoztatja a világfogyasztás szerkezetét, mert a tagok növelik egymás termékeinek fogyasztását, míg a világ többi része termékeinek fogyasztása lecsökken. A fogyasztási hatás a relatív árak változása miatt akkor is megjelenik, ha termelési hatás nincs, azaz a világszintű termelést rögzítettnek vesszük (Lipsey 1957). Később a szerző még pontosabban megkülönböztette a fogyasztási hatásokat. Bevezette az országok közötti helyettesítést és a termékek közötti helyettesítést. Előbbi feleltethető meg Viner kereskedelemteremtés és kereskedelemeltérítés elméletének, aki szerint az a vámok leépítésének hatására az országok lecserélik kereskedelmi partnereiket. A termékek közötti helyettesítés pedig a relatív árak változásának hatására jön létre, ekkor a fogyasztási szerkezetben a drágább terméket helyettesítik az olcsóbbá váló termékkel. Lipsey megkülönböztette a vámok kismértékű csökkentésének és a teljes eltörlésének hatását is a jólétre vonatkozóan (Lipsey 1960).

Viner elmélete az 1960-as évek közepéig erősen foglalkoztatta a gazdasági integrációk kutatásával foglalkozó közgazdászokat. Ennek az időszaknak a központjában Viner elméletének és fogalmainak értelmezése állt, ezen belül is a kereskedelemeltérítés és annak lehetséges hatásai váltottak ki nagy érdeklődést. Az ezt követő időszakban azonban az elmélet nem haladt számottevően előre, lényegesen kevesebb figyelmet kapott. Jelentősebb hozzájárulásként említi a szakirodalom Johnson és Krauss gondolatait, de nagy figyelmet kapott az akkoriban fősodornak (*mainstream*) számító Viner elméletnek némileg ellentmondó *Kamp – Wan tétel* is (Pomfret 1986). Johnson (1975) megállapítása szerint a kereskedelemeltérítés is növelheti a jólétet, ha az árcsökkenés hatására a fogyasztásban

bekövetkező helyettesítésből származó előnyök felülírják a magasabb költséggel termelő integrációs partnerrel való kereskedésből származó hátrányokat. Krauss (1972) azzal kritizálta a vámunió elméleteket, hogy azok a legtöbb esetben egymáshoz és a világhoz viszonyítva is kis országokat feltételeznek, amelyek a világpiaci árakat nem tudják befolyásolni. Ezzel szemben, ha az integrációban szereplő egyik fél egy nagy ország, akkor az az ország befolyásolni tudja a világpiaci árat, például egy vám létrehozásával, ebben az esetben importja csökken, ezáltal a keresletcsökkenés hatására az adott termék piaci ára is csökken, ami megváltoztatja, egészen pontosan javítani fogja a külkereskedelmi cserearányt (Krauss 1972).

A cserearány és az integrációk létrejötte közötti kapcsolat ebben az időszakban több tanulmány központi kérdése volt. Ezek közül az egyik legmeghatározóbb az integrációnak pozitív hatást tulajdonító Kemp – Wan tétel is 1976-ból, ami ebből kifolyólag nagy sikert aratott és új lendületet adott az integrációk vizsgálatához. A szerzőpáros megfogalmazása szerint *létezik olyan egyensúlyi helyzet, amiben az unión belül a vámokat eltörlik, de ez semmiféle negatív hatást nem eredményez egyetlen ország számára sem, legyen az tagállam az unióban, vagy egy külső ország* (Kemp – Wan 1976). Winters (1997) megfogalmazása szerint előfordulhat, hogy egy vámunió létrejöttékor a nem tagországok számára akár indifferens is lehet a vámunió létrejötte. Ezek az elméletek Viner gondolataival ellentétben tehát azt állították, hogy a vámunió minden tagja előnyökre tehet szert a kereskedelem liberalizációja révén, míg a harmadik felek számára semmiféle hátránnyal nem fog járni. Ennek oka, hogy a létrejött unió által a harmadik felek számára alkalmazott vám nem feltétlenül a korábbi vám megtartását vagy a tagok által alkalmazott vámok átlagolását jelenti, a tagok megválaszthatják közösen a megfelelő mértékű, egyensúlyi szintű, külső partnerekkel szemben alkalmazott vámot, így kompenzálva a világ többi részét, aminek hatására a külső cserearány nem változik (Pomfret 1986, Tovias 1991, Richardson 1995).

Az ebben az időszakban megfigyelhető visszaesés az elmélet fő ágának fejlődésében annak köszönhető, hogy bár többen is észlelték, hogy *a modellek előfeltevései nem alkalmazkodnak a valós gazdasági viszonyokhoz, nem állt rendelkezésre a megfelelő modellezési keret*. Ez idő tájt a modellek tökéletes versenyt és állandó hozadékat feltételeztek, mint ahogyan azt kifejtettem az első fejezetben, így a dinamikus hatások, például a gazdasági növekedés beépítése váratott magára (Pomfret 1986). A statikus elméletek azt feltételezték, hogy a vámok eltörlése nyomán az olcsóbb termékek felváltják a hazai magasabb költségű termékeket. Ugyanakkor ez nem feltétlenül következik be, hiszen a korábban magas vámok mögött rejtőző hazai termelők a verseny erősödésének hatására felzárkózhatnak, hatékonyabb technológiára térhetnek át, hogy felvegyék a versenyt az olcsóbb külföldi szereplőkkel. Ez

kapcsolódik a beruházások ösztönzéséhez is, hiszen a versenyhez való felzárkózás érdekében a hazai szereplők új beruházásokat valósíthatnak meg, ezáltal fejlődhet a technológia. A statikus elméletek egyik legnagyobb hibája a méretgazdaságosság figyelmen kívül hagyása, ugyanis az integráció hatására megnövekedett piacméret lehetővé teszi a gazdaságos sorozatnagyság elérését, amit a korábbi beszűkült piacok nem, vagy csak kismértékben tettek lehetővé, ugyanis a méretgazdaságosság nagyobb piacokat kíván. A beruházásokat nem csak a hazai szereplők felzárkózása ösztönzi, hanem a vámunió kívüli szereplők törekvése, hogy a közösségi vámok ne akadályozzák a piacra való belépésben. Ezért előfordulhat, hogy inkább gyárat telepít az unió területére, ami szintén növeli a beruházásokat. Továbbá a tőke és a munkaerő szabad áramlásának hatására az erőforrások is hatékonyabban kihasználhatók (Scitovsky 1958, Michalopoulos – Tarr 2004, Salvatore 2004).

A méretgazdaságosság fontossága az integrációk magyarázatában már az 1960-as években felmerült, de az azt követező több mint 20 évben szinte csak elméleti szinten vonták be az elemzésekbe (Tovias 1991). *Az integrációs elméletek fejlődését a közgazdasági modellek fejlődése tette lehetővé*, amelyek aztán a nemzetközi közgazdaságtan eszköztárába is beépültek. Az 1970-es évek vízváltásának tekinthetők ebből a szempontból, mert ekkor születtek meg a növekvő hozadékot leképezni képes modellek a közgazdaságtanban, amelyek a nemzetközi kereskedelem eszköztárába is betörték és az integrációs elméletek alakulására is nagy hatással voltak. A méretgazdaságosságot beépítő modellek megjelenése volt az első lépés a dinamikus hatások vizsgálatához, de ez utóbbi vizsgálata csak később vált lehetővé a növekedési modellek fejlődésével. Kezdetben a méretgazdaságosság beépítésével a statikus hatások pontosabb meghatározása vált lehetővé.

4.3.2. Statikus hatások tökéletlen versenyt feltételezve

Az integrációk hatásvizsgálatának fejlődése szorosan összekapcsolódott a nemzetközi kereskedelem elméletének fejlődésével az 1980-as években. Ezen időszak előtt két fő modellt alkalmaztak a nemzetközi kereskedelem modellezésére, a Heckscher – Ohlin modellt és Ricardo modelljét. Mindkét modell a tökéletes verseny és az állandó skáláhozadék feltevésével élt, alaptézisük pedig az volt, hogy két ország közötti kereskedelem jellemzően ágazatok közötti kereskedelem és ez alapvetően akkor valósul meg ha a felek tényezőellátottsága vagy technológiai jellemzői különböznek (Benarroch 2007).

A korábbiakban is említett *új kereskedelemelmélet létrejötte teremtette meg a lehetőséget az integrációk hatásainak mélyebb vizsgálatára*, ezentúl tökéletlen versenyt feltételezve, de továbbra is a statikus hatásokat számszerűsítve. Az integrációk kapcsán először Corden (1984) vizsgálta a méretgazdaságosság beépítésének hatását a vámunió elméletre, ekkor még elméleti síkon. Megállapításai szerint a kereskedelemteremtés és a kereskedelemeltérítés esete méretgazdaságosság feltételezése esetén is megállja a helyét, de ki kell egészíteni a költségcsökkentés és a kereskedelem-elnyomás hatásokkal. A vámunió létrejötte után életbe lép a kereskedelemteremtés, mert az az ország fogja az adott terméket exportálni, amelyik olcsóbban tudja előállítani. Később ugyanezen ország bővíteni fogja termelését, ennek hatására az átlagköltsége csökkenni fog, azaz nem csak kereskedelemteremtés történik, hanem a termelés kibővül és olcsóbbá válik. Ezt nevezi Corden *költségcsökkentési hatásnak*. Utóbbi a Viner-féle kereskedelemeltérítéshez kötődik, ami akkor következik be, ha a vámunió létrejötte után a korábbi, olcsóbb partnert felváltja az integráción belül, drágább partner. De az importáló ország saját termelésbe is kezdhet és elláthatja az egész uniót, lecserélheti a drága importot az új partnerországból. A szerző megjegyzi, hogy ebben az esetben nagyobb a nettó haszon valószínűsége, mert utóbbi – a kereskedelem-elnyomás hatása – kevésbé valószínű (Corden 1984, Mattli 1999). Később Ethier és Horn (1982) Dixit és Stiglitz modellje alapján a méretgazdaságosságot figyelembe véve vizsgálta a belső és külső vámok változtatásának hatását a termékváltozatokra, a cserearányra, a termékforgalomra és a jólétre vonatkozóan.

Egy másik kutatás szintén a vámunió létrehozásának hatását vizsgálja, kiegészítve új tagok csatlakozásának hatásával. Az eredmények alapján *a vámunió hatásai nagyobbak méretgazdaságosságot és tökéletlen versenyt feltételezve, mint tökéletes verseny esetében*. A vámunió növeli a hozadékat és erősíti a versenyt a tagországok között. A vámcsökkentés hatására a cégek növelik termelésüket és csökken az átlagköltség. Ha egy új ország lép be a vámunióba, akkor esetében is ugyanezen hatások érvényesülnek. Ezzel szemben a tagországok szempontjából már nem ilyen egyértelmű a helyzet, új piacot nyernek ugyan, de az új piacon a méretgazdaságossági előnyök kiaknázása végett csökken az átlagköltség és az ár is. A szerzők megállapításai alapján az országok számához képest kis unió esetében a tagországok jóléte növekedhet, de nagy uniót feltételezve a hatások akár negatívak is lehetnek (Venables 1987). Más szerzők megállapításai szerint az integráció hatásai nagymértékben függenek attól is, hogy milyen előfeltevésekkel rendelkezünk a keresletet, a kereskedelmi korlátokat és a piaci koncentrációt illetően. Haaland és Wooton (1991) azt vitatja, hogy az integrációt sok esetben a piac egyszerű megnövekedésének tekintik, ahol szükségszerűen csökkennek az árak és a fogyasztók jóléte növekszik. Az integrációelméletekkel ellentétben a nemzetközi kereskedelem

külön magyarázza *a különálló piacok és az integrált piacok* esetében fennálló kereskedelmet, a szerzők ennek fontosságát hangsúlyozzák cikkükben. Ennek oka, hogy előbbinél a vállalatok minden piacot külön kezelnek és ezáltal eltérő árakat is alkalmaznak. Ezt hívja a nemzetközi kereskedelem kölcsönös dömpingnek. Ekkor a cégek a hazai piacon magas részesedéssel rendelkeznek, ezért kevésbé rugalmas kereslettel állnak szembe és magasabb árat alkalmaznak, ugyanakkor a külpiacon részesedésük kisebb, ezért ott alacsonyabb áron értékesítik terméküket. Az általános vélekedés szerint integráció után a cégek hazai piacon lévő dominanciája megszűnhet. Ennek oka, hogy ezek után nem szegmentált piacokon versenyeznek, hanem egy integrált európai piacon. A hazai árak a verseny megerősödése miatt csökkennek, a fogyasztók jóléte növekszik, de a cégek vesztenek korábbi domináns pozíciójukból. A szerzők arra világítanak rá, hogy nem szükségszerűen következnek be a fentiekben vázoltak, ugyanis a kereskedelmi költségek jelenléte, a fogyasztói preferenciák erőssége a hazai termékek iránt befolyásolja az integráció kimenetelét. A szerzők megállapításai alapján létrejöhet olyan helyzet is, amikor a verseny gyengébb, mint az eredeti, integráció nélküli szegmentált piacokon és a piaci árak is magasabb lesznek az integráció hatására. Ennek oka, hogy ha magasak a kereskedelem költségei, akkor drágább a külpiacon kiszolgálása és ezt erősíti, ha a fogyasztók erősen kötődnek a hazai termékekhez.

A Viner által létrehozott vámelméleteket sokáig használták elméleti keretként a kereskedelem magyarázatára, ugyanakkor az elmúlt évtizedekben elmélyülő kereskedelmet pusztán a vámok kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő elméletei már nem magyarázták teljeskörűen. Ezzel párhuzamosan megindult az érdeklődés a szélesebb körű gazdasági hatások számszerűsítése iránt, amelyeket együttesen dinamikus hatásoknak nevezünk. Ez főként az 1980-as évek végétől vált számottevővé az európai egységes piac létrejöttével.

4.3.3. Dinamikus hatások

A dinamikus hatások vizsgálatának lehetőségét a kereskedelemelmétről szóló fejezetben bemutatott 1970-es és 1980-as években a nemzetközi kereskedelem és a közgazdaságtan elméletében és modellezési eszköztárában bekövetkező változások tették lehetővé. Ezek voltak a méretgazdaságosság és tökéletlen verseny beépítése a nemzetközi kereskedelem modelljeibe, illetve a technológia szerepét hangsúlyozó endogén növekedési modellek előretörése. A dinamikus hatásokat többen (Lipsey 1960, Balassa 2013) már lényegesen korábban említették, megfogalmazták többek között *a méretgazdaságosság, a*

technológiai hatékonyság, a beruházások, a kockázat és bizonytalanság, a gazdasági növekedés, az ipar elhelyezkedésének fontosságát az integrációk létrejöttének magyarázatában. A dinamikus hatásokat később úgy definiálták, mint bármilyen tényező, ami befolyásolja egy gazdaság növekedését középtávon. Ebbe beletartoznak azok a tényezők, amelyek tartósan hozzájárulnak a növekedéshez, de azok is, amelyek átmeneti jellegűek, de 5 évnél hosszabb a hatásuk, ezáltal befolyásolják a gazdaság növekedési pályáját. Ide sorolható a gazdasági növekedés, a beruházások, az ipar területi elhelyezkedése, a konvergencia, a kormányzat hitelessége (Schiff – Winters 1998). Egy csoportosítás szerint az integrációk hatásain belül megkülönböztethetünk *allokációs, felhalmozási és elhelyezkedési hatásokat*. Az allokációs hatások vizsgálata azt célozza, hogy egy integráció létrejötte hogyan változtatja meg az erőforrások elosztását a résztvevő országokban és milyen hatása lesz ennek a jólétre. A felhalmozás hatása alatt a szerzők a gazdasági növekedést értik, ami akkor érvényesül egy integráció esetében, ha a fizikai és humán tőkébe történő befektetések hozadéka növelhető. Az elhelyezkedéssel kapcsolatos hatások arra utalnak, hogy az integráció megváltoztathatja a gazdasági tevékenység földrajzi eloszlását egy integráción belül, ami regionális egyenlőtlenségeket hoz létre (Baldwin 1994). Vannak, akik a dinamikus hatásokat kizárólag az integrációk növekedésre gyakorolt hatásaival vizsgálják. Brada és Méndez (1988) két fő csoportra osztja a fentieket. A növekedés egyrészt megvalósulhat azáltal, hogy a termelési tényezők mennyisége növekszik és ezáltal nő a kibocsátás. Másrészt a technológiai fejlődés az inputok felhasznált mennyiségének bővülése nélkül is képes növekedést előidézni. A következőkben ezeket a dinamikus hatásokat vizsgálom meg részletesebben.

4.3.3.1. Növekedés

Az 1980-as évek végétől kezdve az endogén növekedési modellek előretörésével egyre több olyan kutatás született, amelyek a gazdasági integrációnak hosszú távú hatást is tulajdonítottak. Ezzel egy időben továbbra is hosszú ideig megmaradt a neoklasszikus Solow-növekedési modell alkalmazása is, aminek alapfeltevése, hogy a csökkenő hozadék elve alapján a gazdaság az állandósult állapot felé tart, így a dinamikus hatások számszerűsítésére kevésbé alkalmas. Számos egymásnak ellentmondó eredmény született a témában, hiszen csak egyszeri és sok esetben csekély hatást tulajdonítottak az integrációnak.

Az egyik első *endogén növekedési modell*ben két hasonló ország vagy régió közötti integráció hatását vizsgálták, ami szerint, ha az országok kiaknázzák a növekvő hozadékban

rejlő lehetőségeket, akkor az integráció hosszú távon is növekedést fog eredményezni. Az endogén modellben a technológiai fejlődés hatására a gazdaság nem egy állandósult állapot felé tart, folyamatos a kutatás-fejlesztés és a tudás áramlása, illetve annak tovább gyűrűző hatása (más néven tudás-túlcsordulás). Az integráció két irányból fejti ki hatását. Egyrészt az integráció hatására a piac bővül, ami növeli a világszintű kutatás-fejlesztést és az új ötletek terjedését. Másrészt az integráció határokon is átnyúló technológiai fejlesztéseket ösztönöz, ami tovább növeli a kutatás hatékonyságát (Rivera-Batiz – Romer 1991).

4.3.3.2. Területi elhelyezkedés

Az integrációk kapcsán régóta élénken él a vita, hogy *a regionális integrációk a régiók között egyenlőtlenségeket okoznak*. Baldwin (1993) megállapítása szerint ezt mutatja az országok egy főre jutó jövedelme és az EU földrajzi központjától vett távolság közötti fordított kapcsolat is. Az ezzel foglalkozó elméletek azt vizsgálják, hogy az integráció hogyan befolyásolja a gazdasági aktivitás földrajzi eloszlását és ezáltal hogyan okoz egyenlőtlenségeket az országok, régiók között.

Ezzel a kérdéssel a különböző elméletek elszórtan, egymástól függetlenül foglalkoznak. Az első fejezetben bemutatott nemzetközi kereskedelmi elméletek az országok földrajzi dimenziójával kevésbé foglalkoznak, annak ellenére, hogy gravitációs modellek már évtizedek ezelőtt kimutatták az országok közötti távolság szignifikáns szerepét a kereskedelem alakulásában (Krugman 1991, Niebuhr – Stiller 2002). Egy másik ága a közgazdaságtannak, ami kapcsolódhat az integrációk területi hatásaihoz a *telephelyelmélet (location theory)*, ami tevékenységek térbeli eloszlásának magyarázatával foglalkozik, célja annak vizsgálata, hogy milyen gazdasági mechanizmusok alakítják a tevékenységek területi elhelyezkedését (Capello 2011). A telephelyelméletben már az 1940-es évektől kezdődően megjelentek az integrációk hatásainak vizsgálata, például arra vonatkozóan, hogy hogyan befolyásolja a kereskedelmi korlátok eltörlése az országhatárok menti régiókat (Niebuhr – Stiller 2002). Ez utóbbi gondolat a gravitációs modellekben is gyakran megjelenik.

Az integrációk ipari tevékenységek földrajzi eloszlására gyakorolt hatásaival az 1990-es évektől kezdtek el erőteljesebben foglalkozni, ami az egységes piac 1993. évi létrejöttéhez köthető. Ekkor született meg az új kereskedelemelmélet és a telephelyelmélet ötvözéséből az 1990-es évek elején a korábban már említett Új gazdaságföldrajz, ami lehetővé tette az integrációk ez irányú vizsgálatát is (Niebuhr – Stiller 2002). Krugman és Venables (1990)

fektette le a terület alapjait 1990-es cikkében azzal a kérdéssel indítva, hogy hogyan fogja a dél-európai csatlakozó országok feldolgozó szektorait érinteni az EU-csatlakozásuk. Az Új gazdaságföldrajz alapmodellje két országot feltételez, egy iparosodott, magasan fejlett központi elhelyezkedésű országot (*core country*) és egy ehhez képest kevésbé fejlett országot (*peripheral*), előbbi tényezőellátottsága magasabb, de egyik országnak sincs komparatív előnye a másikhoz képest. A modell két szektort feltételez, az egyik tökéletesen versenyző iparág, homogén termékkel, állandó skálahozadékkal. A másik iparágban tökéletlen verseny uralkodik, ahol differenciált termékeket állítanak elő növekvő hozadékkal, ami arra ösztönzi a cégeket, hogy néhány helyre koncentrálják a termelést. A nagyobb országnak kedvezőbb elhelyezkedése révén jobb hozzáférése van a piachoz, míg a periférián lévő ország a kereslethez kisebb mértékben fér hozzá. A kereskedelem költségei alapvetően befolyásolják a cégek elhelyezkedési döntéseit. Ha a kereskedelem költségei magasak, akkor az országok főként a helyi piacokat szolgálják ki, ekkor mindkét ország esetében az iparág nagysága megközelíti a tényezőellátottságát. Ha a költségek csökkennek egy közepes szintre, akkor a nagyobb piachoz való közelség arra ösztönzi a cégeket, hogy a nagy országba helyezték át termelésüket, így nagyobb piacot érhetnek el tetemes szállítási költség nélkül úgy, hogy az alacsonyabb kereskedelmi költségek mellett a periférikus régióba is növelhetik exportjukat. Végül egészen alacsony költségek esetében a tényezőpiac határozza meg a cégek elhelyezkedését. Például vámunió esetében az előzőekben leírtak szerint előfordulhat, hogy a központi régióban a cégek növekvő száma miatt növekszik a kereslet a tényezők iránt, ennek hatására a tényezőárak növekednek és ez a cégeket a periférikus régióba hajthatja (Puga 2002, Ascani et al. 2012). A modellnek két fontos tényezője van: az egyik a növekvő mérethozadék, ami arra ösztönzi a cégeket, hogy kihasználják a csökkenő átlagköltségben rejlő előnyöket és termelésüket csak néhány helyre koncentrálják. A másik fontos tényező a kereskedelem költségei, hiszen azzal, hogy a cég néhány helyre összpontosítja termelését növeli annak költségét, hogy a nagyszámú és térben szétszóródott fogyasztókat elérje (Baldwin 1994).

Puga és Venables (1997) az alapmodellt kiegészítve hozzáteszi, hogy a cégek egymással beszállítói kapcsolatban állnak, ezért arra törekednek, hogy közel helyezkedjenek el egymáshoz. A cégek közötti kapcsolat agglomerációs hatásokra gyakorolt befolyását már Venables (1995) is vizsgálta, megállapítása szerint alacsony kereskedelmi költségek esetében egyes országok akár iparágakat is veszíthetnek el, ha ezek a kapcsolatok a cégek között olyan erősek, hogy hatására akár egy egész iparág is áthelyeződhet egy másik régióba. Puga és Venables (1997) az ún. *hub-and-spoke* típusú integrációkat is vizsgálták, ami azt jelenti, hogy két régió köthet úgy egymással integrációt, hogy az egyik oldalon az országok között nincs

egyezmény. Példa lehet erre az EU és a kelet-közép-európai régió országai között kötött egyezmények a 90-es években, amelyek az EU és az említett országokra terjedtek ki, de a kelet-közép-európai országok közötti viszonyokra már nem. Ez esetben az EU tekinthető a *hub*-nak, azaz a központi elhelyezkedésű régiónak és a kelet-közép-európai országok a *spoke*-nak, ami a periférikus régiónak tekinthető, ahol az országok között nincs egyezmény. A szerzők eredményei szerint az ilyen típusú integrációk a *hub* iparosodásának kedveznek, mert az itt letelepedett cégek alacsonyabb kereskedelmi költségekkel szembesülnek a *spoke* országokkal szemben, mint a *spoke* országok egymás között. A szerzők szerint az ilyen típusú integráció az ipari szerkezet *hub* felé történő elmozdítása végett növeli a béregyenlőtlenségeket és a további integráció fokozni fogja a *spoke* országok közötti egyenlőtlenséget (Puga – Venables 1997, Puga 2002, Deltas et al. 2012).

Az elemzést egy másik kutatás kiterjesztette a fejlődő országokra is, ami szerint egy fejlődő ország abban az esetben jár a legjobban, ha egy fejlett országgal többoldalú egyezményt köt az egyoldalú kedvezmények vagy a csak fejlődő országokat tömörítő integráció helyett (Puga – Venables 1998). A fenti eredményeket erősíti Brülhart és Torstensson (1998) is, akik szerint a növekvő hozadékkal működő iparágak eddig is az EU középpontjában tömörültek és a további liberalizáció is ezt fogja erősíteni, mialatt a periférikus régiókban az állandó hozadékkal rendelkező iparágak és a nem feldolgozó ágazatok kerülnek majd előtérbe. Ez különösen fontos megállapítás volt az akkoriban közelgő kelet-közép-európai országok felé történő nyitás kapcsán is, illetve a gravitációs modellekben is gyakran megjelenik az észak-dél, azaz a fejlett-fejlődő ország közötti integrációs hatások vizsgálata is.

4.3.3.3. Külföldi működőtőke-befektetések

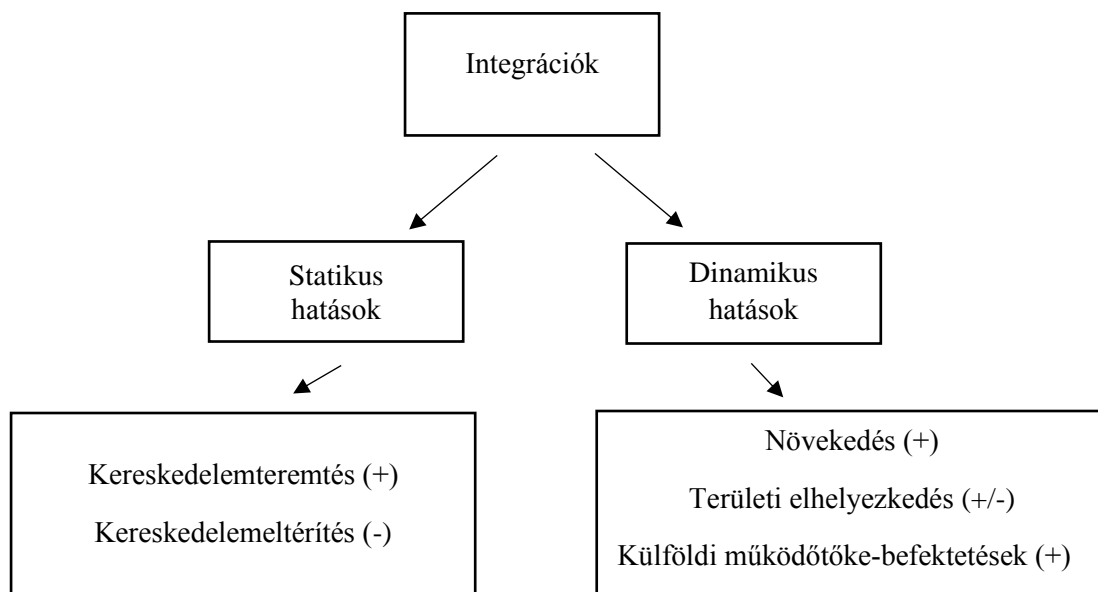
A regionális integrációk harmadik legfontosabb dinamikus hatása a külföldi működőtőkére (FDI) gyakorolt hatás, ami iránt az 1990-as években indult meg fokozottabb érdeklődés, ahogy a regionális integrációk száma egyre gyarapodott. Ennek ellenére egyértelmű és elfogadható elméleti megalapozása még nem született meg. Ez visszavezethető arra, hogy az FDI számos oldalról megközelíthető, sok tényező befolyásolja, amelyek egymástól nehezen szétválaszthatók (Brenton – Di Mauro 1999). Az FDI és a regionális integrációk létrejötte közötti kapcsolat két oldalról ragadható meg, az egyik a kereskedelem liberalizációja, a másik pedig a szervezetenél specifikusan rendelkezésre álló immateriális javak kiaknázása. Az első az FDI korai elméleteihez kapcsolódik az 1950-es évekből, amikor úgy vélték, hogy a

kereskedelem és az FDI helyettesítik egymást, mert a kereskedelmi korlátok ösztönzik a tőke beáramlását és ezzel az import kiváltható. Ennek értelmében a vámcsökkentés visszaveti az FDI áramlását, sőt a multinacionális vállalatok akár vissza is helyezik termelésüket az anyaországba (Blomström – Kokko 1999). Később kimutatták, hogy a vámok leépítésével mind a kereskedelmi forgalom, mint az FDI növekszik. A külföldi tőkebefektetések további kereskedelmet generálnak, hiszen a helyi piacról, ahova a külföldi vállalkozás betelepült más piacokat is elérhet, amelyeket korábban nem, ezzel növelve az exportot (Brenton – Di Mauro 1999).

Az újabb eredmények már inkább arra vezetnek vissza az FDI áramlása és az integrációk közötti kapcsolatot, hogy a cég birtokában van olyan marketing, menedzsment, szervezési tudásnak vagy gyártási technológiának, ami miatt érdemes az adott piacon befektetnie (Blomström et al. 2003). Ezt mutatja be az FDI magyarázatában használt legalapvetőbb eszköz, az OLI modell, ami szerint három okra vezethető vissza a cégek külföldi befektetései: az adott piacon a helyi szereplőkkel szemben szerezhető költségelőny, a fogyasztókhoz, az olcsóbb termelési tényezőkhez történő közelebbi elhelyezkedés, illetve a vámok elkerülése és az internalizáció, ami a külföldön alkalmazható szervezeti formákban (leányvállalat, licencszerződés) történő előnyök kiaknázására utal (Dunning 2001, Brenton – Di Mauro 1999).

A Viner által létrehozott fogalmakat a mai napig használják elméleti keretként az integrációk kereskedelemre gyakorolt hatásainak számszerűsítésében (4.ábra).

4. ábra Az integrációs hatások összegzése



Forrás: saját szerkesztés

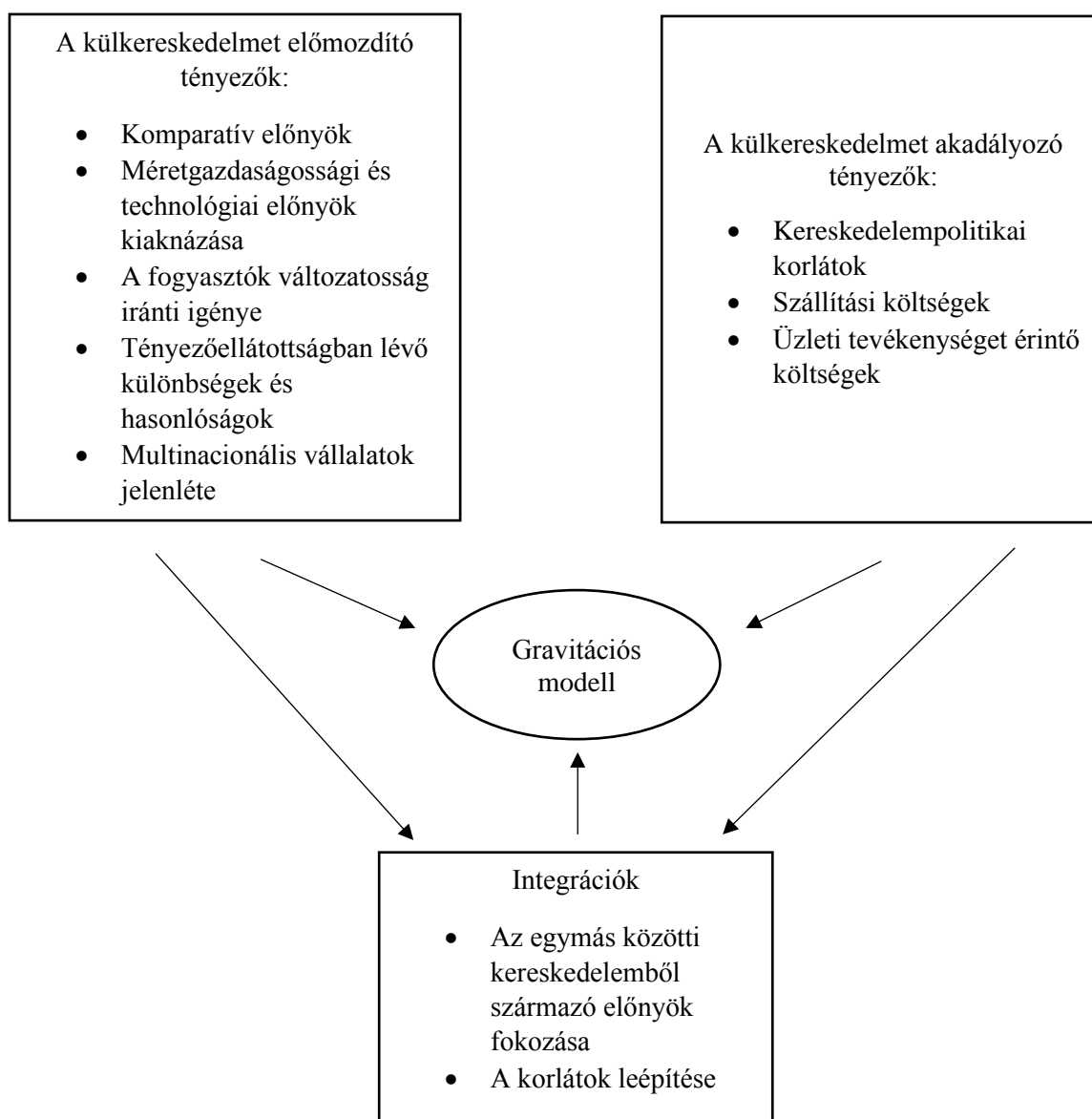
Bár Viner szerint egyértelműen elkülöníthetők a pozitív és negatív statikus hatások, véleményem szerint azok nem ítéltethők meg egyértelműen pozitívként vagy negatívként. A kereskedelemteremtés Viner érvelése alapján mindkét fél számára egyértelműen előnyös, ugyanakkor az importáló ország számára az új kapcsolat akár hátrányos is lehet. Kedvező ugyan a fogyasztók szemszögéből, hiszen a korábbi drágább terméket felváltja az olcsóbb termék a piacon, viszont az olcsóbb külföldi termékek hazai cégeket szoríthatnak ki a piacról. Fontos hozzátenni azt is, hogy a hazai cégek a megerősödött verseny hatására fel is zárkozhatnak. Ez utóbbi már a dinamikus vámunió elméleteket vetíti előre. A kereskedelemeltérítést Viner összességében negatívan ítéli meg, de az egyes országok szintjén fellelhetők előnyök. A folyamat kedvező az új partnerországnak és részben az importáló országnak is, hiszen előbbi piacot szerez, utóbbi olcsóbb termékhez juthat a vámok eltörlése miatt. Ugyanakkor tény, hogy az importáló ország ezentúl a kevésbé hatékony országtól szerzi be a terméket és elveszít egy bejáratott kereskedelmi kapcsolatot, illetve a harmadik országgal való kereskedeleméből származó vámbevételt. Az integrációknak nem csak a kereskedelem vonatkozásában jelentkeznek hatásai, az elmúlt évtizedekben elmélyülő kereskedelmet pusztán a vámok kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő elméletei már nem magyarázzák teljeskörűen. Az 1980-as évek végétől, főként az európai egységes piac létrejöttének idején, megindult az érdeklődés a szélesebb körű gazdasági hatások számszerűsítése iránt, amelyeket együttesen dinamikus hatásoknak nevezünk. A szakirodalom alapján a növekedésre és a külföldi működőtőke-befektetésekre egyértelműen pozitív hatást gyakorolnak az integrációs törekvések, a területi elhelyezkedés esetében már nem ilyen egyértelmű a kedvező hatás. A kereskedelem költségeinek csökkenése a termelés térbeli koncentrációját növeli, ami elsősorban a központi régióban elhelyezkedő, fejlettebb országoknak és a telephelyüket ott kijelölő cégeknek kedvező, mert hozzáférésük lesz a nagyobb fogyasztói és tényezőpiacokhoz, továbbá a koncentráció révén átlagköltségeik csökkennek. De a piac telítődését követően ezek a cégek alacsonyabb tényezőárak után kutatva áthelyezhetik termelésüket a periférikus régiókba is, így a pozitív hatások bizonyos időt követően a periférikus régió országaiban is megjelennek. Összességében a szakirodalom alapján az integrációk a termelés koncentrálódása révén elsősorban a központi régióban elhelyezkedő országoknak kedvez és csak másodsorban a periférikus régióban lévő országoknak, ahol jellemzően a nem feldolgozóipari ágazatok nyernek teret. Ez különösen fontos gondolat Magyarország EU-csatlakozása kapcsán, amely, mint periférikus régióhoz tartozó ország véleményem szerint beilleszthető ezekbe az

elméletekbe, különös tekintettel a későbbiekben vizsgálandó agrár- és élelmiszertermékek külkereskedelmére vonatkozóan.

4.4. A szakirodalmi fejezetek összefoglalása

A disszertáció szakirodalmi fejezeteiben bemutatásra kerültek a nemzetközi kereskedelem kutatási témám szempontjából releváns elméletei, amelyek összekapcsolódását a 5. ábrán mutatom be.

5. ábra A szakirodalmi fejezetek összekapcsolódása



Forrás: saját szerkesztés

A disszertáció *második fejezetében* áttekintettem a külkereskedelem legfontosabb mozgatórugóit, előnyeit és hátrányait. Az itt bemutatott elméletek, bár lényegesek a nemzetközi

kereskedelem megértése szempontjából, mégis kihagynak egy fontos elemet, mégpedig azt, hogy az országok gyakran korlátozzák a kereskedelmet, továbbá természetes vagy mesterséges szállítási költségek is a szabad kereskedelem útjában állhatnak, ezek hatásait tekintetem át a *harmadik fejezetben*. A vámok és nem vámjellegű akadályok mellett, hogy számos célt szolgálhatnak (például érzékeny szektorok védelme), korlátjai is a kereskedelemből származó előnyök kiaknázásának, így a 20. században a világ országai fokozatosan csökkentették azokat. E folyamat elméleteit foglaltam össze a *negyedik fejezetben*.

Az integrációelméletek központi eleme az integrációk kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatásainak vizsgálata. Előbbi szerint a vámok leépítésének hatására az integrációban résztvevő országok közötti kereskedelem növekszik. Az elmélet szerint ez pozitív folyamat, hiszen így az olcsóbb külföldi partnerek kerülnek jobb helyzetbe költségelőnyük miatt és így új kereskedelmi kapcsolat jön létre. A vámok leépítésének másik következménye lehet a kereskedelemeltérítés, ekkor az új, integrációs partnerország számára adódik lehetőség beszállítói pozícióra, holott lehet, hogy a korábbi partnerország alacsonyabb költségekkel állította elő ugyanazt a terméket. E két hatás vizsgálata a gravitációs modellek egyik alapvető fókuszává vált, számos kutatás született ezek számszerűsítésére. Ezek többsége (főként az Európában és az amerikai kontinensen véghez vitt integrációk kapcsán) kimutatta, hogy a kereskedelem liberalizációs törekvések, legyen az csak egy a vámok leépítését célzó integráció vagy mélyebb, gazdaságpolitikák összehangolására is kiterjedő integráció, szignifikáns kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatást eredményeznek.

A szakirodalmi fejezetek alapján fogalmaztam meg az I., részben a II., III. és részben az V. hipotéziseket:

- Az *I. hipotézis* megfogalmazása szerint „Az EU-csatlakozás szignifikáns kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatást gyakorolt a magyarországi agrár- és élelmiszertermékek külkereskedelmi termékforgalmára.”. A hipotézis kapcsán egyrészt azt vizsgálom, hogy az EU-csatlakozás szignifikánsan megnövelte-e Magyarország és az EU-tagországok közötti kereskedelmet, másrészt, hogy szignifikánsan csökkentette-e a harmadik országokból származó importot.
- A *III. hipotézis* megfogalmaztam, hogy „Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét a schengeni övezethez való csatlakozás és a WTO-tagság szignifikánsan befolyásolja”. Az állítás egyrészt Magyarország EU integrációjának egy következő lépcsőfokára, a schengeni övezethez való csatlakozásra vonatkozóan fogalmaz meg állítást. Hasonlóan az első hipotézishez ez esetben is megvizsgálható, hogy eredményezett-e kereskedelemteremtést a határellenőrzések okozta

adminisztrációs és időbeli költségek megszüntetése. Ehhez hasonlóan értelmezhető a WTO-tagság is, amelynek ernyője alatt multilaterális kereskedelmi egyezmények sora született meg.

- A II. hipotézis szerint „*Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét szignifikánsan növeli a partnerország gazdasági mérete és népessége, míg szignifikánsan csökkenti a partnerországgal vett távolsága*”. Az állítás részben a kereskedelem költségeinek, ezen belül a szállítás költségeinek harmadik fejezetben bemutatott kereskedelemre gyakorolt hatására vonatkozóan fogalmaz meg állítást.
- Az V. hipotézis megfogalmazása szerint „*A partnerország kereskedelmi szabadságának foka szignifikánsan befolyásolja Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét*”. A 3. fejezetből kitűnik, hogy a vámok és nem vámjellegű akadályok súlyosan korlátozzák a kereskedelmet és ezáltal jelentősen visszavetik a társadalom jólétét.

A gravitációs modellek célja a kereskedelem minél pontosabb leírása, amelyhez az itt bemutatott nézetek teremtették meg az elméleti alapokat. A következő fejezetben rátérek a kereskedelem modellezésének lehetőségeire, ezen belül is a disszertációm primer kutatásában alkalmazott gravitációs modell bemutatására.

5. A kereskedelem modellezése

A kereskedelmi forgalom modellezésére három fő módszer különböztethető meg. Legegyszerűbb módszerként a *leíró elemzést* említhető, ami az integráción belüli kereskedelem egyezmény előtti és utáni értékének számszerűsítését jelenti arra a feltevésre alapozva, hogy ha nem jött volna létre egyezmény az országok között, akkor a kereskedelem mintázata változatlan marad időben. Ezt a módszert Clausing (2001) azzal kritizálta, hogy kevésbé szofisztikált, hiszen nem képes annak kimutatására, hogy mi számít a mintázattól való jelentős eltérésnek. Emellett az integráción belüli kereskedelem növekedése számos más tényezőnek is eredménye lehet, nem csak az integrációnak. Ez az elemzési módszer a kereskedelemteremtés és kereskedelemeltérítés mértékéről sem ad választ. A kereskedelem modellezésére gyakran alkalmaznak *szimulációs modelleket*, illetve *gravitációs modelleket*. Előbbi jellemzően ex-ante elemzésekre alkalmas, azaz integrációk, egyezmények lehetséges jövőbeli következményei modellezhetők segítségével. Utóbbi, a gravitációs modell a legszélesebb körben alkalmazott eszköz a külkereskedelmi termékforgalom modellezésére. Jellemzően ex-post elemzésekre alkalmas, azaz életbe lépett egyezmények, integrációk bekövetkezett hatásai figyelhetők meg segítségével, illetve múltbéli adatok alapján modellezhetők egy-egy ország vagy térség kereskedelmét befolyásoló tényezők (Cheng – Wall 2005). A kutatási kérdéseim megválaszolására utóbbi módszer alkalmas, mivel disszertációm célja Magyarország élelmiszer-gazdasági kereskedelmét meghatározó tényezők hatásainak számszerűsítése és az EU-csatlakozás hatásának vizsgálata múltbéli adatok alapján.

A közgazdaságtan a gravitációs modellt a múlt század 20-as évei óta alkalmazza a kereskedelem modellezésére. A modell Newton egyetemes gravitációs törvényéből származik, aki kimutatta, hogy az univerzális gravitációs kölcsönhatás egy vonzerő, aminek nagysága egyenesen arányos a kölcsönhatásban levő két test tömegének szorzatával és fordítottan arányos a testek tömegközponti távolságának négyzetével (Yotov et al. 2016). A külkereskedelmi folyamatok elemzésében a modellt először Tinbergen és Pöyhönen használta fel, akik *a fizikális vonzerőt a kétoldalú kereskedelmi forgalommal, a testtömegeket az ország gazdasági súlyával és a testek közötti távolságot a két ország közötti földrajzi távolsággal helyettesítették*. Azóta a modell rendkívül népszerű lett, számos jelenség, folyamat vizsgálatára használják, úgymint migráció, külföldi befektetések, de leginkább a külkereskedelmi forgalom leképezésére használatos. A modell lényegében egy regressziós modell, ami egyrészt alkalmas annak feltérképezésére, hogy hogyan magyarázható a területi egységek közötti termékforgalom,

milyen tényezők játszanak szerepet az áramlások alakulásában. Segítségével feltárhatók a különböző befolyásoló tényezők és a termékforgalom közötti ok-okozati kapcsolatok. Másrészt alkalmasak egyezmények, megállapodások, integrációk időbeli hatásainak megragadására is (García et al. 2013).

5.1. A gravitációs modell elméleti háttérének megalapozása

A modell illeszkedése a kezdetektől jónak bizonyult és széles körben használták is az elkövetkező évtizedekben, azonban elméleti magyarázata sokáig hiányzott, de az 1960-as évektől megkezdődött elméleti megalapozása. Linnemann 1966-ban a gravitációs modellt egy *exportkínálati és importkeresleti parciális egyensúlyi modell*ként értelmezte, de magyarázata sok ponton hibázott a gravitációs modell értelmezésében (Bergstrand 1985). Anderson volt az első 1979-ben, aki a gravitációs modell elméleti alátámasztásával foglalkozott, a modell meghatározása során elsőként élt azzal a komparatív előnyök elméletéből ismerős feltevessel, hogy az országok egy termék előállítására specializálódnak. A gravitációs egyenletet *konstans helyettesítési rugalmasságú (CES) hasznossági függvényből* származtatott keresleti függvényből vezette le (Anderson 1979). Bergstrand volt a következő 1985-ben, aki megpróbálta a modell mikroökonómiai alapjait megteremteni. A szerző a világkereskedelem általános egyensúlyi modelljéből vezette le a gravitációs egyenletet, újításként monopolisztikusan versenyző piacon. Modelljében számításba vette az árakat is, amit hasznossági és termelési függvényekből vezetett le (Bergstrand 1985).

Helpman és Krugman (1985) szintén foglalkoztak a gravitációs modell elméleti háttérével. Külön vizsgálták a termékforgalom alakulását homogén és differenciált termékek esetére. Megállapították, hogy a *növekvő mérethozadékkal termelt differenciált termékeket* forgalmazó országok esetében a termékforgalom nagymértékben függ az országok GDP szerinti relatív méretétől, ugyanez állandó vagy növekvő mérethozadéku homogén termékek esetében nem mondható el. Tovább vizsgálódva arra jutottak, hogy minél hasonlóbb méretűek a kereskedő országok, a termékforgalom aránya a GDP-hez viszonyítva egyre nagyobb lesz, ami ellentmond a hagyományos kereskedelmi elméleteknek, amelyek az országok különbözőségeivel magyarázzák a közöttük lévő kereskedelmet, főként a tényezőkkel való ellátottság tekintetében jelen lévő különbözőségekkal. A szerzők szerint elgondolásuk alátámasztja azt is, hogy a második világháború után az iparosodottabb országok esetében a külkereskedelem dinamikusabban nőtt, mint a jövedelem, miközben ezek az országok egyre

közeledtek egymáshoz tényezőellátottságot és relatív méretet tekintve. A szerzők következtetései szerint növekvő mérethozadékkal termelt differenciált termékeket és az országok relatív méretét figyelembe véve a gravitációs modell jobban magyarázza a kereskedelem alakulását. A szerzők munkájukkal az ágazaton belüli kereskedelem gravitációs modellel történő leírásának alapjait teremtették meg.

Deardorff (1998) a klasszikus, nemzetközi kereskedelmet leíró *Heckscher – Ohlin-modellel* igazolta a gravitációs modellt, ami két ország közötti kereskedelmet az országok termelési tényezőkkel való ellátottságából vezeti le, vagyis az az ország, ami relatíve gazdag tőke tekintetében, tőkeigényes iparágak termékeit exportálja, míg az az ország, amelynek a munkával való ellátottsága jobb, az a munkaigényes iparágakra koncentrál.

Anderson és Wincoop (2003) Anderson és Bergstrand gondolatmenetét folytatta, szintén konstans helyettesítési rugalmasságú hasznossági függvényből származtatva a gravitációs modellt, de azon a ponton egyszerűsítették, ahol *aszimmetrikus kereskedelmi korlátokat* feltételez. A szerzők szimmetrikus kereskedelmi korlátokkal egyszerűsítették a modellt, ami megtehető azáltal, hogy átlagolták a korlátok mértékét mindkét irányba.

Egy következő fontos lépés a gravitációs modell elméleti hátterének megteremtésében az ún. *határhatás* igazolása volt McCallum által 1995-ben, ami azóta is a gravitációs modellek egyik központi kérdése. A határhatás felelős a magyarra „a hazai piac torzító hatásaként” (*home bias*) fordítható jelenségért. A kifejezés a nemzetközi pénzügyekből ered, lényege, hogy a befektetők hajlamosak portfóliójukban a hazai eszközöket felülreprezentálni (Coeurdacier – Rey 2013). Az 1990-es években kezdődött meg a világszintű kereskedelem liberalizációja, ami az akkori gondolkodás szerint a tranzakciós és szállítási költségek csökkenésében kellett, hogy megnyilvánuljon és olyan hangzatos kifejezésekkel illeték ezt a folyamatot, mint „a távolság halála” vagy „a határok nélküli világ”. A gravitációs modellek ellentmondásosan azonban ennek pont ellenkezőjét mutatták ki, többen megfogalmazták, hogy kell lennie más tényezőnek is a távolságon kívül, ami szerepet játszik az országok közötti kereskedelem korlátozásában és többen a hazai piac torzító hatása, kereskedelmi elzárkózás és ellenállás kifejezéseket kezdték alkalmazni az országok közötti kereskedelem valós okainak feltárásában (Brun et al. 2005, Head – Mayer 2014). McCallum munkájának sok évi finomítása után 2003-ban Anderson és Wincoop munkája nyomán jött létre a határhatás vizsgálatára egy konzisztens modell az ún. többoldalú kereskedelmi ellenállás beépítésével, amit azóta is alkalmaznak a liberalizációs lépések hatékonyságának megítélésében. Ez utóbbit egy későbbi fejezetben mutatom be részletesen.

A gravitációs modell elméleti megalapozásának utolsó lépése a gravitációs modell és a *heterogén szervezeteket feltételező „új” új kereskedelemelmélet konvergenciája* volt a 2000-es évek második felében többek között Chaney (2008) hozzájárulásaként. A szerző a gravitációs modellt heterogén cégeket feltételezve írta fel úgy, hogy elkülönítette a kereskedelem nagyságára gyakorolt hatást és a kereskedelmi kapcsolatok számára gyakorolt hatást, azaz, hogy hogyan változik a már meglévő kereskedelem tömege és mennyi új kereskedelmi kapcsolat jön létre a világpiacon. Ez utóbbi különösen fontos, hiszen az elmélet szerint a cégek heterogének, léteznek kevésbé produktív és produktívabb szervezetek, előbbiek lemorzsolódnak, utóbbiak képesek alkalmazkodni a nagymértékű versenyhez, amit a globális piac teremt. A heterogenitás beépítésével kimutatható a gravitációs modell segítségével, hogy a szervezetek közötti teljesítménybeli különbségek összességében hogyan alakítják a kereskedelmet, illetve, hogy akadályozzák-e vagy elősegítik az új kereskedelmi kapcsolatok létrejöttét.

A 2000-es évektől kezdődően a gravitációs modell több száz cikkben jelent meg, népszerűsége az elméleti háttérének megalapozását követően jelentősen megnövekedett, számos kézikönyv jelent meg elméletéről, alkalmazásáról, módszertanáról (Head – Mayer 2014, Bacchetta et al. 2012, Yotov et al. 2016). A gravitációs modell így az utóbbi évtizedekben megszűnt egy kizárólag csak egy változót véletlenszerűen alkalmazó matematikai modellként létezni és megtalálta kapcsolódását a közgazdasági elméletekkel és maga is azok szerves részévé vált. A következő fejezetben a modell módszertanát mutatom be részletesebben.

5.2. A gravitációs modell alapegyenlete

A kereskedelem gravitációs modellje az országpárok közötti export nagyságát alapvetően az országok jövedelme, a közöttük lévő távolság, a népesség és egyéb változók függvényében határozza meg.

A szakirodalmak alapján a gravitációs modell alapegyenlete egy időszakra vonatkozóan

$$X_{ij} = \beta_0 Y_i^{\beta_1} Y_j^{\beta_2} P_i^{\beta_3} P_j^{\beta_4} D_{ij}^{\beta_5} A_i A_j A_{ij} \varepsilon_{ij},$$

ahol X_{ij} az i országból a j országba irányuló export nagysága, Y_i (Y_j) az országok jövedelme, ami a GDP-vel ragadható meg, P_i (P_j) az országok népessége, D_{ij} a két ország közötti távolság, β a magyarázó változók együtthatói. Továbbá A_i, A_j, A_{ij} az i országra, j

országra és kettejük kapcsolatára jellemző dummy változók, amelyek minőségi, specifikus jellemzői az országoknak vagy országpároknak, és amelyek meghatározzák a két partner közötti kapcsolatot.

A fenti gravitációs alapegyenlet multiplikatív formában írja fel a kereskedelem modelljét, ennek logaritmusát véve az egyenlet lineáris formára hozható, így egy egyszerű loglineáris regressziós egyenletet kapunk, ami a regresszióelemzés eszköztárával vizsgálható.

A gravitációs modell alapvető loglineáris egyenlete a következő:

$$\ln X_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_i + \beta_2 \ln Y_j + \beta_3 \ln P_i + \beta_4 \ln P_j + \beta_5 \ln D_{ij} + A_i + A_j + A_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

A modell logikája szerint minél nagyobb az exportáló ország jövedelme, annál nagyobb szintű lesz a termelése, ezáltal annál nagyobb lesz az exportalapja. Éppen ezért β_1 együttható értéke várhatóan pozitív. Ugyanezen logika mentén β_2 is pozitív, hiszen minél nagyobb az importáló ország jövedelme, annál több terméket tud külföldről vásárolni. Ezzel szemben a népességgel kapcsolatban már nem ilyen egyértelmű a koefficiensek előjele, β_3 és β_4 lehet pozitív és negatív is, attól függően, hogy az *abszorpciós hatás érvényesül-e, azaz egy ország népességének nagy méretéhez képest keveset exportál és ekkor negatív lesz az együttható előjele vagy a méretgazdaságosság teljesül, amikor minél nagyobb egy ország, annál többet exportál, ekkor lesz pozitív az együttható előjele*. A partnerország szempontjából sem egyértelmű a népesség együtthatójának előjele hasonló okok miatt. Előfordulhat, hogy egy ország minél nagyobb népességgel rendelkezik, annál többet importál, de ez esetben is érvényesülhet az abszorpciós hatás. A GDP és a népesség helyett gyakori az egy főre jutó GDP alkalmazása is a gravitációs modellekben. Az egy főre jutó GDP közvetetten a tényezőellátottság vizsgálatára is alkalmas, előjele a modellben tájékoztat a kereskedelem ágazatok közötti vagy ágazatokon belüli jellegéről. A modellben β_5 együtthatója várhatóan negatív, *minél távolabb helyezkedik el a partnerország, annál kisebb lesz kettejük között a kereskedelem* (Martinez-Zarzoso – Nowak-Lehmann 2003).

5.3. A gravitációs modell becslési módszerei

A gravitációs modellt sokáig csak *keresztmetszeti adatokra* használták, azaz egy időpontra vetített adatokat elemeztek segítségével, *ezek hátránya, hogy nem veszik figyelembe az egyedek heterogenitását*, például azt, hogy egy-egy időszak leképezhetett egy speciális gazdasági állapotot (például válság) vagy befolyásolhatta adott időszak adatait, hogy egy ország

egyik évben még tagja volt egy kereskedelmi övezetnek viszont a következő évben már nem. Ide sorolhatók a nyelvi, kulturális és történelmi sajátosságok hatásai is. Ezek a tényezők járulnak hozzá a kereskedelmi kapcsolatok heterogenitásához, ami tehát azt jelenti, hogy egy-egy országpár kapcsolatára speciális tényezők is hatással lehetnek, amelyek akár időben is változhatnak (Rault et al. 2007). Sokan ezt úgy próbálták meg kezelni, hogy olyan változókat alkalmaztak a modellben, mint például a közös nyelv, gyarmati múlt, kulturális, politikai sajátosságok vagy például katonai szövetségek jelenléte. Néhány tényező könnyen megragadható, mint például a gyarmati múlt, közös nyelv, de lehetnek olyan országspecifikus jelenségek, amelyek nem mind megfigyelhetők és sokszor nehezen számszerűsíthetők (például történelmi, kulturális, politikai tényezők), ezért szükséges a heterogenitás kezelése az idő segítségével (Cheng – Wall 2005). A gravitációs modellt éppen ezért célszerű panel adatokra alkalmazni, mert több év vizsgálatával ezek a hatások kiszűrhetők, illetve az üzleti ciklusok szerepe is feltárható a modell magyarázata során (Egger 2000, Rault et al. 2007).

A panel adatok alkalmazása azonban még nem garancia a pontos becslésre. Sokáig az eredetileg multiplikatív formában megjelenő modell loglinearizálását, majd *a legkisebb négyzetek módszerét* (OLS) alkalmazták a szakirodalomban. Hátránya, hogy panel adatokon alkalmazva (Pooled OLS) nem veszi figyelembe az adatok panel jellegét, azaz, hogy az egyedek ugyanazok minden időszakban. A módszer több szempontból is torzított becslést eredményez, amit a nem megfigyelt heterogenitás, a nulla értékű forgalom és a heteroszkedaszticitás jelenléte okoz.

A *nem megfigyelt heterogenitás* többféle modellel kezelhető. Az egyik leggyakrabban alkalmazott technika a *fixhatás modell* (FEM), ami az országpárokra speciálisan jellemző, de közvetlenül nem megfigyelhető tulajdonságok jelenlétét feltételezi, amelyek nemcsak az eredmény változóra vannak hatással, de a magyarázó változókra is. Ezért ez a modell megengedi, hogy minden országpárnak legyen egy vagy kettő dummy változója a specifikus tulajdonság jelenlétére (Cheng – Wall 2005, Chevassus-Lozza et al. 2008, Balta – Delgado 2009, Manchin – Pinna 2009, Cheptea 2013, Mika 2017). A fixhatás modell hátránya, hogy a transzformációval kikerülnek a modellből az időben állandónak tekinthető változók, mint például a közös nyelv vagy a távolság (Rault et al. 2007). Ha fontos szerepet tulajdonítunk olyan tényezőknek is, amelyek időben nem változnak, mint például a távolság, gyarmati múlt, a közös határ, a közös nyelv, akkor a *randomhatás modell* (REM) jó választás lehet. A REM modell azt feltételezi, hogy a látens országspecifikus tényezők nem korrelálnak a magyarázó változóval és azokat a hibatényező részének tekinti (Martinez-Zarzoso – Nowak-Lehmann 2003). A két becslési eljárás közötti választás annak függvénye, hogy mi a modellezés célja,

előbbi alkalmas például integrációk kereskedelemre gyakorolt hatásainak vizsgálatára, míg utóbbi a kereskedelem általános magyarázatára, a befolyásoló tényezők meghatározására (García et al. 2013).

A loglineáris regresszió alkalmazásának második legnagyobb hibája, hogy mivel a gravitációs modell alapvetően multiplikatív formájú, a logaritmusát kell venni ahhoz, hogy regresszióval becsülni lehessen. Ez azonban *a nulla értékek kizárásához* vezet, ami az egyik legvitatottabb módszertani kérdés a gravitációs modell kapcsán (Gómez-Herrera 2013). A probléma nem csak a klasszikus OLS regresszió esetében van jelen, hanem a FEM és REM modellek esetében is (Westerlund – Wilhelmsson 2011). A nulla értékű forgalom meglehetősen gyakori jelenség, hiszen nincs olyan ország, ami a világon minden országgal kereskedne. Ennek figyelmen kívül hagyása egy a kereskedelmi kapcsolatokat magyarázó modell esetében súlyos hiba, hiszen a kereskedelem hiánya is értékes információkat hordoz (Burger et al. 2009). Mivel a nullának nincs logaritmusa, ezért az ilyen adat a transzformáció során kikerül az adatbázisból és ezzel információt veszítünk. A nulla kereskedelem három formában jelenhet meg. A legegyszerűbb eset az, amikor egy *véletlenszerűen hiányzó vagy titkosított adatról* beszélünk, ekkor a nulla érték nem hordoz információt, így nem jár a kereskedelmi kapcsolat jellemzése szempontjából lényeges információvesztéssel. Nulla érték megjelenhet akkor is, ha két ország között *a kereskedelmi forgalom ténylegesen nulla*, azaz valamiért nem kereskednek egymással, illetve, ha kerekítési problémáról van szó (egy nagyon kicsi érték nullára kerekítése) és ez szisztematikusan jelentkezik az egész adatbázisban. Mindkét jelenség kizárása az adatbázisból információvesztéssel jár (Yotov et al. 2016). A nulla értékű forgalom több módszerrel kezelhető, például több kutatás tárgyát képezi a nulla értékek helyett egy minimális szám (például 0,0001 vagy 0,000000001) alkalmazása, így nem esik ki a megfigyelés a logaritmikus transzformáció során. Az ilyen megoldásokkal szemben több aggály is felmerül, például az alacsony érték önkényes meghatározása, illetve a becslésben okozott torzítás (Márkus 2018).

A nulla értékek kizárásához hasonlóan becslési torzítást okoz a loglineáris modellekben a *heteroszkedaszticitás* is, ami a szórások egyezőségére (homoszkedaszticitás) vonatkozó előfeltevés nem teljesülését jelenti (Hunyadi 2006). Ez utóbbi két problémára a szakirodalom folyamatosan keresi a választ, az utóbbi években több cikkben is az eredeti, multiplikatív modellből történő közvetlen számítást alkalmazták sikeresen a *Poisson Pszeudomaximum likelihood eljárás* (PPML) segítségével (Westerlund – Wilhelmsson 2011, Dal Bianco et al. 2016, Martin – Pham 2015, Arita et al. 2015, Márkus 2018, Santeramo 2019). Silva és Tenreiro (2006) világítottak rá elsőként, hogy ha az eredeti kereskedelmi adatokat heteroszkedaszticitás

jellemezte, akkor a loglineáris modellben is jelen lesz ugyanez a probléma. A PPML eljárás kiküszöböli mind a heteroszkedaszticitást, mind a nulla forgalom kizárásából adódó torzítást, ugyanis az eredeti multiplikatív formájú modellt alkalmazza a gravitációs modell becsléséhez. Az eljárás alkalmas a fixhatás dummy változók beépítésére is a nem megfigyelt heterogenitás kezelésére.

A gravitációs modell elméleti és módszertani jellegű bemutatásából kiderül, hogy habár igen régi múltra tekint vissza használata és a kezdetektől magas magyarázóerővel rendelkezik, elméleti háttérének megteremtése sokáig váratott magára. A 70-es évektől kezdve azonban mind jobban alátámasztották a nemzetközi kereskedelemi elméletekkel. A statisztikai áttekintés során megmutatkozott, hogy a gravitációs modell lényegesen megbízhatóbb eredményeket mutat abban az esetben, ha nem csak keresztmetszeti adatokkal dolgozik, hanem panel adatokkal, illetve a hagyományos loglineáris modell helyett az eredeti multiplikatív gravitációs egyenletet alkalmazzák a becsléshez az adatokban lévő információk megtartása érdekében.

5.4. A gravitációs modellekben alkalmazott változók

A következő alfejezetben a kereskedelem általános magyarázatára létrehozott gravitációs modelleket vizsgálom meg közelebbről, kitérve arra, hogy ezek a modellek milyen főbb változókkal magyarázták a külkereskedelmet. A releváns szakirodalmak megtalálásához a *Google Tudós* és az *Ebsco* (Elektronikus Információszolgáltató Rendszer) adatbázisait használtam, jellemzően angol kifejezésekre kerestem rá úgy, mint „gravity model of trade”, „gravity model application in foreign trade”, „analysis of foreign trade with gravity model”. Az így talált szakirodalmak által említett és hivatkozott további kutatásokat is összegyűjtöttem, végül rendszereztem.

5.4.1. Alapváltozók

Az általam összegyűjtött és az alábbiakban bemutatott gravitációs modellekről általánosságban elmondható, hogy az alapváltozókat, azaz *az országok jövedelmét, ami a GDP-vel ragadható meg, a távolságot és a népességet mind tartalmazzák*. Előbbi kettő hatása minden esetben a várható előjellel jelent meg a modellekben, azaz minél nagyobb az importáló ország jövedelme, annál több terméket tud külföldről vásárolni, azaz a GDP növekedésével nő a kereskedelem, a távolság növekedésével pedig csökken. A népességgel kapcsolatban már nem

ilyen egyértelmű az együtttható előjele, lehet pozitív és negatív is, attól függően, hogy az abszorpciós hatás érvényesül-e, azaz egy ország nagy méretéhez képest keveset exportál és ekkor negatív lesz az együtttható előjele vagy a méretgazdaságosság teljesül, amikor minél nagyobb egy ország, annál többet exportál, ekkor lesz pozitív az együtttható előjele. A partnerország szempontjából sem egyértelmű a népesség együttthatójának előjele hasonló okok miatt. Előfordulhat, hogy egy ország minél nagyobb népességgel rendelkezik, annál többet importál, de ez esetben is érvényesülhet az abszorpciós hatás (Martinez-Zarzoso – Nowak-Lehmann 2003). A gravitációs modellekben a magyarázó változók egy gyakran alkalmazott csoportja a *közös nyelv* (Paiva 2008, Hatab et al. 2010, Angulo et al. 2011, Serrano – Pinilla 2012, Cheptea 2013, Bojnec – Fertő 2015), a *közös határ* (Sheldon et al. 2013, Melece – Hazners 2014, Said – Shelaby 2014) és az *integrációs tagság*, amelyek általában standard elemei a gravitációs modelleknek. Előbbi kettő az eredmények alapján pozitívan befolyásolja a kereskedelmet, míg utóbbi esetében néhol ellentmondásos, de többnyire (főleg az európai és az amerikai kontinensen végbement integrációk esetében) pozitív kapcsolatról árulkodó eredmények születtek, ezeket az 5.5 fejezetben mutatom be részletesen.

Több kutatás a *közös múlt* szerepét is vizsgálta. Ennek egyik lehetősége egy a gyarmati múlt meglétére vonatkozó változó beépítése a gravitációs modellbe, aminek többen szintén pozitív hatását mutatták ki (Paiva 2008, Crescimanno et al. 2013, Melece – Hazners 2014). Emellett néhány kutatás a Szovjetunióhoz való tartozás hatásait vizsgálta a volt tagországok kereskedelmére vonatkozóan (Byers et al. 2000, Fidrmuc – Fidrmuc 2003, Melitz 2003, Bussière et al. 2008, Melece – Hazners 2014). A kutatások tapasztalatai alapján a hatásai akár évtizedekkel a felbomlást követően is megfigyelhetők annak ellenére, hogy a legtöbb vizsgált ország (Csehszlovákia, Jugoszlávia, balti államok) és azok utódállamainak kereskedelme az 1990-es években az EU-tagországok felé tolódott. E változó alkalmazásának Magyarország esetében is lehet jelentősége, mivel ahogyan az majd a későbbiekben bemutatásra kerül 1999 és 2018 között Magyarország top 10 exportpartnere közül 5 a volt keleti blokk országa.

A következőkben sorra veszem azokat a jelenségeket és ezek mérésére szolgáló változókat, amelyek központi elemei voltak a gravitációs modellek szakirodalmának.

5.4.2. 1 főre jutó GDP

Számos tanulmány alkalmazta az egy főre jutó GDP-t az országok tényezőellátottságának proxyjaként. A *tényezőellátottság* beépítése a gravitációs modellbe megalapozott gondolat, hiszen a külkereskedelem egyik legfontosabb modelljéből ismert alapösszefüggés az országok

termelési tényezőkkel való ellátottsága és a kereskedelem közötti kapcsolat. Helpman (1987) kapcsolta össze ezt az elméletet adatokkal, amikor elsőként az egy főre jutó GDP-t és annak országok közötti különbségét a tényezőellátottság proxijaként alkalmazta. Elemzésében bizonyította, hogy a kereskedelem két ország között annál nagyobb volt, minél inkább közelít egymáshoz az egy főre jutó GDP-jük. Ezt másként Linder-hatásnak is nevezzük, ami szerint minél közelebb áll két ország egy főre jutó GDP-je, annál nagyobb keresletet támasztanak egymás termékeire, ezért nagyobb lesz a közöttük lévő kereskedelem, ami az ágazaton belüli kereskedelem növekedését jelenti (Arnon et al. 1996). Az ágazaton belüli kereskedelem növekedése pedig Helpman és Krugman (1985) nyomán annál nagyobb, minél hasonlóbbak egymáshoz az országok tényezőellátottságot és gazdasági méretet tekintve. *A tényezőellátottságok különbségének előjele a gravitációs modellben utal tehát arra, hogy ágazatok közötti vagy ágazaton belüli kereskedelemről van szó.* A mutató pozitív kapcsolata az exporttal az ágazatok közötti kereskedelem jelenlétét jelzi, ugyanis, ha két ország között tényezőellátottságot tekintve eltérés mutatkozik, akkor az országok egymás között különböző ágazatok termékeit cserélik a Heckscher – Ohlin elméletnek megfelelően. Ezzel szemben a negatív irányú kapcsolat az ágazaton belüli kereskedelmet jelenti, hiszen, ha két ország hasonló egymáshoz a termelés inputjaival való ellátottságot tekintve, akkor a fenti elméleteknek megfelelően az ágazaton belüli kereskedelem lesz jellemző (Antonucci – Manzocchi (2006). Ez utóbbi az új kereskedelemelmélet egyik fontos alapfeltevése, ami szerint a fejlett országok között a kereskedelem ágazaton belüli zajlik. Ez szemben áll a fent említett neoklasszikus elmélettel, ami szerint az országok az inputokkal való ellátottságuknak megfelelően kereskednek (Benarroch 2007).

Az országok tényezőellátottságát beépítő gravitációs modellek (Martinez-Zarzoso – Nowak-Lehmann 2003, Baltagi et al. 2003, Péridy 2005, Antonucci – Manzocchi 2005, Melitz 2006, Nowak-Lehmann et al. 2007, Rault et al. 2007, Ravishankar – Stack 2014) mind az ágazatok közötti, mind az azokon belüli kereskedelemre hoztak példát. Rault és szerzőtársai (2007) Románia és Bulgária kereskedelmét vizsgálta 19 OECD országgal, köztük az EU-15-tel, 1987 és 2004 között. A tényezőellátottságot a szerzők itt a komparatív előnyök érvényesülésének mértékeként definiálták és a változó, illetve az export között pozitív kapcsolatot mutattak ki. Ez az ágazatok közötti kereskedelem jelenlétére utal a vizsgált két kelet-közép-európai ország és az OECD országok között. A szerzők megállapításai szerint ez alátámasztja a komparatív előnyök elméletét, illetve a Heckscher – Ohlin modell alapfeltevéseit, ami a kutatás vonatkozásában abban jelenik meg, hogy a kevésbé fejlett országok a munkaintenzív, alacsony bérekkel működő iparágakra specializálódtak. A szerzők az ágazaton

belüli kereskedelemre is találtak bizonyítékot, mégpedig a multinacionális cégek Romániába és Bulgáriába történő betelepülése kapcsán, amelyek egy-egy magasabb minőségi színvonalat képviselő szegmensben jelenhettek meg. Ehhez hasonlóan egy másik kutatás 1994 és 2007 között vizsgálta 17 nyugat európai ország (14 EU-s ország és 3 EFTA ország) és a 10, keleti bővítéssel csatlakozó kelet-közép-európai ország kereskedelmi kapcsolatait. A modellben szintén vizsgálták az országok tényezőellátottságát és annak hatását a kereskedelemre, szintén kimutatva, hogy a termelési tényezők tekintetében a két blokk különbözik egymástól és ezért a kettő közötti kereskedelem jellemzően ágazatok közötti típusú. A szerzők ugyanakkor azt is kimutatták, hogy az idő előrehaladtával a két térség közötti tényezőellátottságbeli különbségek csökkentek, mert az együttható értéke csökkenést mutatott, ami az ágazaton belüli kereskedelem megjelenését hordozza magában (Ravisankar – Stack 2014). A Hechsher-Ohlin elméletet támasztotta alá egy az EU és a nem EU-s mediterrán országok közötti kereskedelmi kapcsolatot vizsgáló kutatás, amiben kimutatták, hogy a két partner viszonylatában az ágazatok közötti kereskedelem a meghatározó a két térség tényezőellátottságából fakadó eltérések következtében (Péridy 2005).

Baltagi és szerzőtársai (2003) az előző eredményekkel ellentétben az új kereskedelemelmélet alapállítását igazolta az EU-15, az USA és Japán 57 legfontosabb partnerével folytatott kereskedelmében. A megállapításaik szerint a tényezőellátottságban lévő különbségek csökkenése növeli az országok közötti kereskedelmet. Antonucci és Manzocchi (2005) ugyanezt az eredményt kapta Törökország és az EU kereskedelmi kapcsolatát tekintve 1967 és 2001 közötti időszakban, azaz az inputokkal való ellátottságban a két ország közötti hasonlóság növeli Törökország exportját, ugyanez Törökország importjában már nem jelent meg szignifikáns összefüggésként. Egy másik kutatás hasonló eredményre jutott az EU és MERCOSUR országok kereskedelmét vizsgálva 1988 és 1996 között, azaz, ha az országok egymáshoz viszonyítva hasonló jövedelemmel és tényezőellátottsággal rendelkeznek, akkor ez növeli a két ország közötti kereskedelmet (Martinez-Zarzoso – Nowak-Lehmann 2003).

A fenti kutatások eredményei alapján általánosan levonható következtetés, hogy ha egymástól eltérő fejlettségű és jövedelmi helyzetű országok kereskedelmi kapcsolatait vizsgáljuk, akkor a köztük lévő kereskedelem jellemzően ágazatok közötti és ez esetben a Heckscher – Ohlin feltevés állja meg a helyét, mint például a kelet-közép-európai és a nyugat-európai országok között, ahol megmutatkozott, hogy az olcsó munkaerő a munkaintenzív iparágak térnyerését eredményezte. Ezzel szemben egymással gazdaságilag hasonló szinten álló országok esetében az ágazaton belüli kereskedelem válik jellemzővé.

5.4.3. Árfolyam

A Bretton Woods-i rendszer 1971-es felbomlását követően a világ országai lebegő árfolyamrendszerre váltottak, ami a nemzetközi kereskedelemben is egy új vitát váltott ki. Közgazdászok egy csoportja üdvözölte a kereslet és kínálat viszonyai szerint szabadon változó árfolyamot, míg mások szerint ez a fordulat a világkereskedelemre kedvezőtlen hatást fog gyakorolni. Ez utóbbiak ezt arra alapozzák, hogy a kockázatkerülő exportőrök lecsökkentik kibocsátásukat, amikor az árfolyam kevésbé stabil (McKenzie 1999). Ezzel szemben a közgazdászok egy másik csoportja szerint a szervezetek ezeket a kockázatok alacsony költséggel feloldhatják például határidős vagy devizacsere ügyletekkel, devizaopciókkal stb. (Kurihara 2003).

Az árfolyam ingadozásának kereskedelemre gyakorolt hatását vizsgáló kutatások ellentmondásos eredményre jutottak, mind annak negatív és pozitív hatását is bizonyították. Ez egy kutatáson belül is előfordult, a szerzők több modell felírása során abba a problémába ütköztek, hogy ugyan éppen szignifikánsnak bizonyult a hatása, de a különböző modellekben ellenkező előjellel szerepelt. Ez azt jelenti, hogy mind pozitív, mind negatív hatását bizonyították. Az említett kutatás 1980 és 2003 között vizsgálta a kelet-közép-európai országok integrációját. Az árfolyam hatását a dollárral szemben kifejezett reálárfolyammal és a nominális árfolyam havi változásainak szórásával vizsgálták. Előbbit kontrol változóként alkalmazták, mert az adatok dollárban voltak kifejezve, a reálárfolyam pedig a termékek és szolgáltatások egymáshoz viszonyított áráról szolgáltat információt két ország között. Utóbbit használták az árfolyam változékonyságának mérésére és a szerzők ennek negatív hatására számítottak a modell eredményeként, de az ellentmondásos eredmények miatt végül kizárásra került (Bussiére et al. 2005).

A reálárfolyamot más kutatások is alkalmazták. Micco és szerzőtársai (2003) a monetáris unió hatását vizsgálták 1992 és 2002 között. Alapfeltevésük szerint a közös valuta kereskedelemre gyakorolt hatását részben az árfolyamokon keresztül fejt ki, mert ez esetben az árfolyam ingadozásának megszűnésével csökken az ebből eredő bizonytalanság és kockázat. A szerzők maguk is megjegyzik, hogy ezek a hatások intuitív jellegűek, mivel egyértelmű bizonyíték még nem született arra vonatkozóan, hogy az árfolyamok ingadozása befolyásolja a kereskedelmet. A szerzők az országpárok mindkét tagjára alkalmazták a dollárral szembeni reálárfolyamot, hasonlóan az előző kutatáshoz annak érdekében, hogy a dollárban kifejezett kereskedelmi értékek mögött a kereskedelem tényleges növekedését vagy csökkenését nyomon kövessék, mivel az EMU bevezetésekor az euro ingadozásai az eredményeket jelentősen

befolyásolhatták. Ravishankar és Stack (2014) megállapítása szerint a reálárfolyam a nemzeti versenyképességet is számszerűsíti, mivel például a dollár leértékelődése javítja az ár versenyképességet és növeli az ország exportját, mindemelett csökkenti az importját. Ha a reálárfolyam növekszik, akkor a hazai termékek drágábbak, mint a külföldi termékek, ami az export csökkenéséhez vezet, így a reálárfolyam növekedése negatívan befolyásolja a kivitelt. Ezt a szerzők eredményei is igazolták modelljükkel, amiben 1997 és 2004 között vizsgált a nyugati és kelet-közép-európai országok közötti kereskedelmet. Martinez-Zarzoso – Nowak Lehmann (2003) hasonló eredményre jutott az EU és MERCOSUR országok kereskedelmét vizsgálva 1988 és 1996 között, azaz az árfolyam szignifikáns hatással van a kivitelre, az exportőr ország valutájának 10 százalékos leértékelődése 2,8 százalékkal növeli exportját.

Nowak-Lehmann és szerzőtársai (2007) az 1996-ban életbe lépett vámunió hatásait vizsgálták 1988 és 2002 között a törökországi export szempontjából legfontosabb 16 termékcsoporthoz az EU-n kívüli versenytársak reálárfolyamát alkalmazták az ár versenyképesség mérőszámaként és hasonlóan az előzőekhez, annak negatív előjelét feltételezték bizonyos ágazatokban, ahol Kína vagy éppen Brazília Törökország jelentős versenytársa. Ennek megfelelően az eredményeik kimutatták, hogy a textil-és ruhaiparban Kína árainak 10 százalékos csökkenése 2-9 százalékkal veti vissza Törökország exportját, hasonló az eset a vas-és acéliparban. Ezzel szemben Brazíliával szembeni reálárfolyam változása az előfeltevésekkel ellentétben nem bizonyult szignifikánsnak a műanyag-és gumiparban. Voltak olyan kutatások (Rault et al. 2007, Rose 2000) amelyek ugyan szignifikáns hatást tulajdonítottak az árfolyamoknak, de azok hatása meglehetősen alacsonynak bizonyult. Előbbi kelet-közép-európai országok és 19 OECD ország közötti kereskedelmet vizsgálta 1987 és 2004 között 5 különböző becslési technikát alkalmazó modellel, utóbbi 1970 és 1990 között modellezte 186 ország kereskedelmét azzal a céllal, hogy megvizsgálják a közös valuta használatának hatását.

5.4.4. A kereskedelem költségei

A kereskedelmi költségek számszerűsítése is több gravitációs modell tárgyát képezi annak ellenére, hogy ezeknek a költségeknek modellbe történő beépítése okozza az egyik legnagyobb fejtörést gravitációs modellek esetén, ugyanis a kereskedelem költségeinek pontos mérése számos problémába ütközik, többek között bizonyos tételek (például a szerződési fegyelem) közvetlenül nem mérhetők, ennek eredményeként csak bizonyos tételek

kereskedelemre gyakorolt hatása számszerűsíthető. További problémaként jelentkezik, hogy habár a *politika által létrehozott korlátok* (vámok, nem-vámjellegű akadályok) könnyebben összegyűjthetőnek tűnnek, mégsem azok a hiányzó adatoknak, a nehezen kezelhető adatbázisoknak, az aggregációs problémáknak és az országonként eltérő vámtarifa számoknak köszönhetően (Anderson – Wincoop 2003). Fontosnak tartom megjegyezni, hogy napjainkban az országok az egyszerű vámokon túl bonyolultabb eszközöket is alkalmaznak, például vámkvótákat, amelyek lehetővé teszik valamely termék egy bizonyos mennyiségének vámmentes vagy kedvezményes vám melletti szállítását, míg a kvóta felett már egy másik vámszint lép életbe. Az ilyen típusú vámok tovább nehezíti azok modellezését, hiszen nem egy konkrét százalékos értékkel rendelkeznek, hanem a termék mennyiségéhez kötődnek, így nehéz meghatározni egy-egy termék esetében, hogy konkrétan mekkora százalékos vám mellett érkezett az adott országba.

A *szállítási költségek*, ezen belül az áruk szállításának egységköltsége, az infrastruktúra és az időbeli költségek szintén nehezen számszerűsíthetők és nem, vagy csak hiányosan állnak rendelkezésre adatok. A gravitációs modellek három fő csoportba sorolhatók a kereskedelem költségeinek mérése tekintetében. A szállítási költségek minden gravitációs modellben megjelennek, legegyszerűbben a távolságot használva proxyként. Néhány modell ezen túlmenően is tartalmazott változókat a szállítási költségek megragadására, például a szállítási költségek tényleges mértékének szerepeltetésével vagy az infrastruktúra beépítésével. Vannak olyan kutatások, amelyek a vámok és nem vámjellegű akadályok hatásait vizsgálják. Végül a gravitációs modellekben megjelenik a kereskedelem egyszerűségeként említett költségcsoport hatásainak vizsgálata is.

5.4.4.1. A kereskedelem egyszerűsége

A WTO (2015) definíciója szerint a kereskedelem egyszerűsége az export és import folyamatok egyszerűsítését, modernizálását és harmonizálását célzó törekvéseket foglalja magában. Ide sorolható minden olyan tevékenység, gyakorlat, ami adatok, információk megszerzéséhez, átadásához, feldolgozásához kapcsolódik. Wilson és szerzőtársai (2003a) megfogalmazásában szűkebb értelemben úgy definiálhatók, mint azok a lépések, amelyek az áruk országhatárokon átvitelő mozgásának egyszerűsítését célozzák. Ide kapcsolódnak az *adminisztrációs költségek, a vámok kezelésének szakszerűsége és átláthatósága, a gördülékeny ügyintézés, a nemzetközi és regionális szabályoknak és standardoknak való megfelelés*

(Wilson et al. 2003a). Tágabb értelemben hozzá tartoznak az adott országon belüli intézkedések is: üzleti környezet, infrastruktúra fejlettsége, átláthatóság, hazai szabályozások (Portugal-Perez – Wilson 2012).

Wilson és szerzőtársai (2003a) gravitációs modellje volt az egyik legkorábbi kutatás, amiben több, a kereskedelem megkönnyítésében szerepet játszó indikátort is számításba vettek az APEC-országok közötti kereskedelemben. A modell 4 mutatót tartalmazott. Az egyik a légi és vízi kikötők infrastruktúrájának minősége, a második a vámkörnyezet, ami a vámköltségek és a határátlépési folyamatok átláthatóságáról és szakszerűségéről tájékoztat egy mutatóban. Továbbá szerepelt a modellben az adott ország szabályozási környezetét leíró index, illetve negyedik indikátorként egy olyan változó, amit a fogadó ország infrastruktúrájának állapotára használtak proxyként. Ez utóbbiban olyan tényezők szerepeltek, mint például telekommunikációs infrastruktúrával, pénzügyi közvetítőkkel, logisztikai cégekkel való rendelkezés. A jelenség közvetlen mérésének nehézségeit mutatja, hogy a fenti indikátorok mind megkérdezésekből, felmérésekből származnak, mind például a *Global Competitiveness Report*, *World Competitiveness Yearbook* stb. Ezek használatát bonyolítja, hogy nem érhetők el az adatok nyilvános adatbázisból, csak az évenként kiadott jelentésekből. A szerzők eredményei alapján mindhárom tényező szignifikáns szerepet játszik a kereskedelem alakulásában és ezek közül is a legfontosabb a légi és vízi kikötők infrastruktúrájának fejlettsége. Továbbá különböző szimulációkkal kimutatták azt is, hogy a felsorolt indikátorok tekintetében rosszul teljesítő országok mutatóit az átlagos szint felére feljavítva 250 milliárd dollár értékű kereskedelem növekedés érhető el, ami az országok közötti kereskedelem 21 százaléka volt akkoriban.

Ezen kutatásnak a későbbiekben egy továbbfejlesztett változata megkülönbözteti a kereskedelem egyszerűsítését tömörítő indikátorok két csoportját: A kemény tényezők közé sorolhatók az infrastruktúra fizikai jellemzői úgy, mint az utak, kikötők, telekommunikáció, autópályák stb. A puha tényezők az átláthatóságot, a vámok kezelését, az üzleti környezetet és az intézményi jellemzőket foglalják magukban. A szerzők 101 országot vizsgáltak 2004 és 2007 között és az előző kutatáshoz hasonlóan 4 indikátorcsoportot határoztak meg összesen 20 változóból, többek között az előzőekben ismert jelentések felhasználásával. A fizikai infrastruktúra, illetve az információs és kommunikációs technológia jelképezték a kereskedelem egyszerűsítésének kemény dimenzióját. Ezzel szemben a határmenti és szállítási hatékonyság, illetve az üzleti és szabályozási környezet a puha tényezőket foglalták magukba. A modell eredményei alapján a fizikai infrastruktúra fejlesztése eredményezi a legnagyobb növekedést a kereskedelemben, amit az üzleti környezet javítása követ. Az előző kutatáshoz

hasonló szimulációk segítségével régiós bontásban és azon belül országok szintjén is számszerűsítették a tényezőkben bekövetkező fejlődés hatását a kereskedelemre vonatkozóan.

Iwanow és Kirkpatrick (2007), illetve Lee és Park (2007) szintén az előzőekhez hasonlóan felmérések mutatóit használták fel a kereskedelem egyszerűségének vizsgálatára. Előbbi 2000 és 2004 között 78 országra állította fel a modellt azzal a különbséggel, hogy a változókat más csoportosításban és más módszertannal transzformálták egy indikátorba. A szerzők a kereskedelem egyszerűségét szűkebben értelmezték és csak a határon felmerülő folyamatokhoz kapcsolódó mutatókkal azonosították úgy, mint például a rejtett exportkorlátozások, a szükséges dokumentumok száma, a vámok elszámolásának időtartama stb. Ezen felül külön változócsoporthoz hoztak létre az infrastruktúra fejlettségének vizsgálatára és a szabályozási környezetre is. Az elemzést lefolytatták külön a fejlődő országokra is. Mindhárom indikátor szerepe szignifikánsnak bizonyult a kereskedelem növelésében, de kimutatták, hogy fejlődő országok esetében mindhárom tényező jelentősebb. Az infrastruktúra, illetve a szabályozási környezet fejlesztése esetükben nagyobb mértékben növeli a kereskedelmet, mint a határmenti folyamatok egyszerűsítése. Ez utóbbi inkább a fejlettebb országok esetében képes további ösztönzést jelenteni a külkereskedelemben. Lee és Park (2007) hasonló indikátorokat alkalmazva arra a következtetésre jutott kelet-ázsiai országok körében vizsgálódva, hogy azok az egyezmények vezetnek a legnagyobb előnyökhöz és eredményeznek nagyobb kereskedelemteremtést, amelyek országai hasonlóan magas szinten állnak a velük folytatott kereskedelem egyszerűségét tekintve, azaz könnyű velük kereskedni. A kevésbé fejlett országok esetében viszont a laza integráció, ami a vámok leépítésére fókuszál jelentősebb hatást eredményez, mint a kereskedelem egyszerűsítése. Ez utóbbi logikus, hiszen a kereskedelem liberalizálásának első lépéseként a vámok csökkentése egy fejlődő ország számára potenciális piacokat nyit meg. Azt is megállapították a szerzők, hogy ha a kevésbé fejlett országok a piacnyitást és a kereskedelem könnyítését egyszerre viszik véghez, akkor a fejlettebb országokkal való kereskedelem erőteljesebben kiaknázható.

5.4.4.2. Szállítási költségek

A szállítási költségek gravitációs modellekben történő feltüntetésének általános gyakorlata a *távolság* használata proxyként. Ennek fő magyarázata, hogy a távolság növekedésével növekednek a szállítási költségek is (Loungani et al. 2002). A gravitációs modellek a távolság és a kereskedelem között negatív kapcsolatot feltételeznek és a

modellekben általánosságban a távolság együtthatójának jelentős, -0,5 és -1,5 közötti az értéke (Martínez-Zarzoso – Suárez-Burguet 2005). Az elmúlt évtizedekben a távolság alkalmazását sok kritika érte, ennek ellenére alkalmazása gravitációs modellekben töretlen. Hummels (1999) szerint kérdéses, hogy a távolság valóban megfeleltethető-e a tényleges szállítási költségeknek. Több szerző vitatja a távolság együtthatójának gravitációs modellekben megjelenő magas értékét is, véleményük szerint pusztán a szállítási költségek nem indokolnak ekkora hatást, mint amekkora hatást a távolság kifejt a kereskedelemre. Többek szerint a távolság más hatásokat is magába foglal, mint például az ismeretlen hatását, azaz, hogy keveset tudunk a távoli dolgokról, országokról, helyekről és ez a bizonytalanság is megjelenik a távolságban, mint szállítási költség (Huang 2007). Venables (2001) ehhez az érveléshez hasonlóan 4 csoportját különíti el a távolsághoz kapcsolódó költségeknek: az áru szállításának költsége, a potenciális partnerek felderítésének költsége, ellenőrzési és menedzsment költségek, illetve a szállítási idő. Ezek Huang (2007) szerint egyszerre jelennek meg a gravitációs modellekben és nem szétválaszthatók a hatások.

A szállítási költségeket a gravitációs modellekben általánosságban tehát egyetlen változóval, a távolsággal ragadják meg, aminek egyszerű oka van: a szállítási költségek tényleges mérésére csak szétszórtan, néhány országra és nem megbízhatóan állnak rendelkezésre adatok (Martínez-Zarzoso – Suárez-Burguet 2005). A szállítási költségek pontosabb becslésére többen is kísérletet tettek oly módon, hogy külön modellt állítottak fel a szállítási költségek magyarázatára több változó segítségével (például fuvardíjak, infrastruktúra, a kikötői folyamatok hatékonysága), majd ezt építették be a gravitációs modellbe. Ezekkel szemben is számos bizonytalanság merült fel. Többen használták az IMF által kiadott, FOB és a CIF² fuvarparitás szerinti forgalmi érték közötti különbséget a szállítási költség meghatározására. A FOB szerinti forgalmi értéket az exportáló ország jelenti és nem tartalmazza a fuvardíjat, illetve a biztosítást, utóbbit az importáló ország jelenti és az tartalmazza a fuvardíjat és biztosítást. Ezzel a módszerrel szemben több kritika fogalmazódott meg, többek között például az, hogy eltérő módszertan alapján mérik fel a két paritás szerinti forgalmi értéket a különböző országokban, így megbízhatósága kérdéses (Bougheas et al. 1999, Limao – Venables 2001, Martínez-Zarzoso – Suárez-Burguet 2005, Carrere 2006).

² FOB: költség és kockázat az elhajózási kikötőben való berakástól a vevőt terheli, import esetén fuvardíj és egyéb költség a vámértéket növeli
CIF: költség és biztosítás a rendeltetési kikötőig az eladót terheli

Több kutatásban negatív irányú kapcsolatot mutattak ki az infrastruktúra és a szállítási költségek, illetve pozitív összefüggést az infrastruktúra fejlettsége a kereskedelmi forgalom között (Bougheas et al. 1999, Limao – Venables 2001).

Felmerültek más aggályok is a távolság szerepeltetésével kapcsolatban, például, hogy a technológiai fejlődés hatására a szállítási költségeknek csökkenő tendenciát kellene mutatniuk, ezzel szemben a gravitációs modellekben a távolság jelentősége stabilitást mutat (Martínez-Zarzoso – Suárez-Burguet 2005). Ward és szerzőtársai (1999) 1960 és 1999 között vizsgálta az információ, az áruk és az emberek szállítási költségének alakulását. A szerzők arra az eredményre jutottak, hogy mindhárom kategória esetében csökkenés következett be, ami a legjelentősebb az információ továbbításában (telekommunikációban és számítástechnikában sorrendben 92 és 99 százalékos csökkenés). Az emberek mozgása is lényegesen olcsóbbá vált, a szállítási módoktól függően 41-58 százalékkal. Ezzel szemben az áruk mozgatásának költsége nem változott számottevően a vizsgált időszakban. Venables (2001) is vizsgálta a fenti hatásokat, de főként az információs és kommunikációs technológia fejlődésére fókuszálva és azt állapította meg, hogy a távolság szerepe nem csökken, csupán egyszerűbbé válik a kommunikáció, a tanulás, a szolgáltatásokhoz való hozzáférés, de a gazdaságföldrajz szabályait ez nem rúgja fel.

Összességében elmondható, hogy kevesen kérdőjelezik meg a távolság alkalmazását a szállítási költségek leképezésére a gravitációs modellekben, aminek egyszerű oka, hogy nem áll rendelkezésre ennél pontosabb eszköz a szállítási költségek leképezésére.

5.4.4.3. Vámok

A vámok gravitációs modellekbe történő beépítése az egyik legproblémásabb terület a kereskedelem költségeit tekintve, éppen ezért kevés olyan kutatás található a szakirodalomban, ami kifejezetten ezek hatásaival foglalkozik, inkább csak kiegészítő változóként jelenik meg. Ennek oka az adatok gyűjtésének nehézségeiből adódik, illetve a vámok veszítettek is jelentőségükből, hiszen az országok az utóbbi évtizedekben egymás között jelentősen csökkentették azokat, így az érdeklődés a kereskedelmet korlátozó egyéb tényezők felé fordult.

A vámok hatásainak vizsgálata közvetetten mégis a legtöbb gravitációs modell tárgyát képezi egyezmények hatásainak vizsgálatán keresztül. Ezekben a kutatásokban egy dummy változó segítségével vizsgálják az egyezmények hatásait, így akár a leglazább típusú integráció, a vámok leépítését célzó szabadkereskedelmi egyezmény is elemezhetővé válik. A gravitációs

modellekben nagyon gyakori a dummy változók alkalmazása, ezek segítségével vizsgálható például a közös nyelv, a közös határ, a tengerparttal való rendelkezés, gyarmati múlt vagy egy integrációban, szervezetben, egyezményben való részvétel hatása a kereskedelemre. A dummy változó 1 és 0 értéket vehet fel, előbbi azt jelent, hogy az ország vagy országpár felveszi az adott tulajdonságot, például ugyanazon integráció tagjai, és 0 érték jelenik meg, ha nem rendelkezik az említett jellemzővel. Abban az esetben, ha a kérdéses országpár Magyarország és Németország, az adatbázis pedig 2000 és 2008 között tartalmaz adatokat, akkor 2003-ig a dummy változó 0 értéket vesz fel, majd Magyarország EU-csatlakozásától, azaz 2004-től kezdődően pedig 1-et. Ezen típusú változók alkalmazásában rejlik egyik hátránya is, hogy ezek a változók túlságosan leegyszerűsített leképezései jelenségeknek (García et al. 2013, Clausing 2001). Ez a módszer közel sem tökéletes, hiszen sokszor már az integráció életbe lépését megelőzően több vagy az összes vám megszűnik, sok esetben nem azonnal, hanem fokozatosan, mint például a kelet-közép-európai országok EU-csatlakozásakor. Ezt rendkívül nehezen lehet nyomon követni, így nehéz a dummy változót a megfelelő évhez kötni. A szakaszos, évenkénti leépítést tovább nehezíti, hogy a vámokat és azok megszüntetését termékszíntén határozzák meg a lehető legrészletesebb szinten, illetve a részletes információk a vámcsökkenésről, különösen a régebbi egyezmények esetében, nem érhetők el nyilvánosan. Az élelmiszer-gazdaság termékei esetében ezek a problémák hatványozottan vannak jelen, hiszen ez a terület a legtöbb tárgyaláson érzékeny területként jelenik meg. Az utóbbi két évtizedben elterjedt a vámok használata helyett a vámkontingensek alkalmazása, ami a mennyiségi korlátozást vegyíti a vámok alkalmazásával. Sok esetben egy bizonyos mennyiséget enged be vámmentesen vagy kedvező vámmal az adott ország, azon felül viszont egy magasabb vámszíntet alkalmaz. Az ilyen típusú korlátozások nyomon követése az egyezményekben roppant nehézkes, csakúgy, mint vámegyenértékessé történő átalakításuk, amit csak kevés adatbázis végez el.

Anderson és Wincoop (2003), megfogalmazása szerint *a vámokkal kapcsolatban a hiányzó adatok, az aggregációs torzítás és az adatbázisok szétszórodottsága okozzák a legnagyobb problémát*. Előbbi arra utal, hogy az országok hiányosan jelentik az általuk alkalmazott vámokat, ezáltal az adatbázisok lefedettsége nem elégséges, főleg nem hosszú idősoros panel vizsgálatok végrehajtásához. A másik problémát a szerző aggregációs torzításnak nevezi. A vámtarifákat a Harmonizált Áruleíró és Kódrendszer (HS) tartalmazza és a vámok 4, illetve országonként eltérően és adatbázistól függően 5 vagy 6 szintje érhető el. Az adatbázisok legrészletesebben általában a 6 számjegyű termékköröket jelölő kódok szintjén publikálják a vámokat, ami az országok által jelentett 8 vagy 10 számjegyű termékszíntű vám

adatok összesített, átlagos értéke. A termékszintű vámtarifák ilyen formában történő aggregálása torzításokat okozhat a modellben, hiszen az átlagértékben nem jelennek meg a termékszintű vámok eltérései, azaz nagy szórást mutathatnak az átlagos vámszintek (Anderson – Wincoop 2003).

Tovább nehezíti a helyzetet, hogy a gravitációs modellekben az export vagy import értékét általában 2, néhol a 4 számjegyű kódok alapján gyűjtik össze (Clausing 2001), az értékeket összeadva áruosztályok (HS2) vagy árucsoportok (HS4) szerint a két összeg megegyezik és egy adott ország összes exportját vagy importját mutatja meg. Ennél részletesebb adatok esetében Lukauskas és szerzőtársai (2013) alapján előfordulhat, hogy hiányoznak adatok, némely kategóriák nem olyan részletesek, így a 6 vagy 8 számjegyű kódok szintjéről összegezve az exportot vagy importot kisebb értéket kapunk, mint a 2-es vagy 4-es kódok szintjéről összeadva. Így a 2-es vagy 4-es számjegyű kódok szintjén alkalmazva az átlagos vámszinteket visszajutunk az eredeti problémához, azaz, hogy az átlagos vámszintek torzítást eredményeznek a becslésben az említett magas szórás miatt.

Az adatbázis szétszórodottsága is nehezíti az adatok összegyűjtését, főleg több évre vonatkozóan. Az UNCTAD TRAINS nevű adatbázisa lehetővé teszi több országra és több évre vonatkozóan vámadatok lehívását, de a vámegyenértékesek nem találhatók meg az adatbázisban. Ezzel szemben a WTO adatbázisa ez utóbbiakat tartalmazza ugyan, illetve kiszámítható, de ebből az adatbázisból egyszerre csak egy ország, egy évre vonatkozó adata érhető el, ami egy több éves, évenként több, mint száz országpár több száz termékszintű adatát tartalmazó adatbázis létrehozását megnehezítheti (Anderson – Wincoop 2003, Bacchetta et al. 2012).

Az átlagos vámszinteket ennek ellenére több kutatás is beépítette gravitációs modellekbe (Iwanow – Kirkpatrick 2007, Wilson et al. 2003a, Lee – Park 2007, Fukao et al. 2003, Kepaptsoglou et al. 2009, Clausing 2001). A felsorolt kutatások mind szignifikáns, negatív kapcsolatot mutattak ki az átlagos vámszint és a kereskedelem mértéke között. Wilson és szerzőtársai (2003a), illetve Lee és Park (2007) megközelítőleg hasonló eredményre jutott: az átlagos vámszint 1 százalékos csökkentése 1,1-1,5 százalékkal növeli az országok közötti forgalmat. Ezzel szemben mérsékeltebb hatást mutatott ki Kepaptsoglou és szerzőtársai (2009), illetve Iwanow és Kirkpatrick (2007). Előbbi a vámszint 1 százalékos csökkenésének esetére a kereskedelem 0,01 százalékos növekedését becsülte. Utóbbi több feldolgozóipari ágazat külkereskedelmét vizsgálta és nem mindegyik esetében volt szignifikáns kapcsolatot a két változó között, de ahol ez megmutatkozott, ott szintén szerény (0,005-0,044 százalék) hatás volt a vámszintnek tulajdonítható. Ennek oka abban keresendő, hogy utóbbi két kutatás olyan

időszakban (2000-es évek) vagy olyan országok között (európai és mediterrán országok) vizsgálódott, ahol már eleve alacsonyabbak voltak a vámok. Az említett kutatások között kettő kiemelkedő módszertani szempontból, mert az előzőkkel ellentétben részletesebb termékbontásban vizsgálta a vámok hatását, az aggregációból eredő torzítások kiszűrésére.

Egy a Kanada és az USA között létrejött egyezmény hatásait 1989 és 1994 között vizsgáló tanulmány az aggregált vámszintek használatából fakadó torzítás kiszűrése miatt magasabb részletezettségű, azaz termékszintű (HS10) forgalmi adatokat használt a gravitációs modellben. Erre azért volt szükség, mert a két ország közötti vámok termékenként nagyon eltérők voltak és a megállapodások után is a vámcsökkentés mértéke nagy változékonyságot mutatott. Egyes termékek, amelyek esetében azonnal megszüntetették, de volt fokozatos csökkentés is több év alatt. Az eredmények a várható szignifikáns, negatív irányú kapcsolatot mutatták ki a vámok mértéke és az USA Kanadából érkező importja között, előbbi 1 százalékos csökkentése 10 százalékos növekedést jelentett a behozatalban. Ebből következően a két ország közötti forgalom az időszakban 42 milliárd dollárral növekedett, ennek fele az időszakban végbement vámcsökkentésnek volt köszönhető. Továbbá azon termékek esetében növekedett a forgalom a legnagyobb mértékben, ahol a legnagyobb volt a vámcsökkentés (Clausing 2001).

Fukao és szerzőtársai (2003) szintén az amerikai földrészen vizsgálódtak, 1992 és 1998 között modellezték a NAFTA hatását az USA importjára vonatkozóan. A szerzők HS2 szintről gyűjtötték össze a forgalmi adatokat a feldolgozott termékek importjára vonatkozóan, tehát egy lényegesen aggregáltabb termékkörre alkalmazták az átlagos vámszintet. A 60 vizsgált termékkategóriából 15 esetében találták azt, hogy a vámok szignifikánsan befolyásolták az USA importját. A szerzők megjegyezték ugyanakkor, hogy számos termék esetében a NAFTA létrejöttét megelőzően is alacsony vámok voltak érvényben, illetve a szerzők maguk is megjegyezték, hogy a vámok hatásának vizsgálatához érdemes részletezett adatokat használni.

5.4.4.4. Nem vámjellegű akadályok

Az utóbbi évtizedekben a szabadkereskedelmi egyezmények száma rohamosan növekedett, ami együtt járt a vámok folyamatos csökkenésével a föld országai között. A nemzetközi kereskedelmi egyezmények, mint például a WTO és az országok közötti gomba módra szaporodó szabadkereskedelmi egyezmények hozzájárultak a vámok csökkentéséhez, ugyanakkor át is alakították a kereskedelmet oly módon, hogy az országok a nem vámjellegű akadályok felé fordultak piacaik védelme érdekében, különösen igaz ez a mezőgazdaság és

élelmiszeripar esetében. A WTO adatai alapján a szervezet megalakulása óta 2019. december 31-ig több mint 40 ezer új bejelentés történt és közel 13 ezer intézkedés van jelenleg is érvényben. A legtöbb kezdeményezést évről évre a *technikai korlátok* (TBT), illetve az *állat- és növényegészségügyi* (SPS) intézkedések körében teszik. Emiatt a tudományos vitákban és így a gravitációs modellekben az érdeklődés a nem vámjellegű akadályok felé fordult az utóbbi években, amelyek sokféle formában megjelenhetnek és a szabad kereskedelem számára továbbra is korlátot képeznek. A nem vámjellegű akadályok hatásainak számszerűsítésére alkalmazott gravitációs modellek jellemzően az említett két korlátra fókuszálnak, ezek megjelenhetnek többek között standardok, tesztelési eljárások, tanúsítványok, címkézési, csomagolási követelményként, illetve állat- és növényegészségügyi intézkedések formájában. Az említett nem vámjellegű korlátok hatásai kettősek, hiszen egyrészt többletköltséget jelentenek az exportőröknek, másrészt biztonságot nyújtanak a fogyasztónak. Előbbiek alapvetően csökkentik, utóbbiak növelik a kereskedelmet (Xiong – Beghin 2016, UNCTAD 2012).

A gravitációs modellek jellemzően a nem vámjellegű akadályok *kereskedelemcsökkentő* hatásával foglalkoztak figyelembe véve az ezt befolyásoló tényezőket, például, hogy fejlett vagy fejlődő országok közötti kapcsolatról, piacra történő belépésről vagy már meglévő kereskedelmi kapcsolatról van szó, továbbá milyen ágazatokat vizsgálunk. Fontos kérdése az ezeket leíró gravitációs modelleknek, hogy milyen változó használható a nem vámjellegű akadályok modellezésére. Fontos hozzátenni, hogy ezek a kutatások az említett akadályok közvetlen gazdasági hatásait vizsgálják, arra azonban nem terjed ki vizsgálódásuk, hogy a szigorúbb szabályozások milyen előnyökkel járnak a lakosság egészségére vonatkozóan mind a fejlett, mind a fejlődő országokban, ha ez utóbbiak képesek felzárkózni a magasabb követelmények teljesítéséhez. A szigorúbb élelmiszerbiztonsági szabályok alkalmazásából származó előnyök ugyanis felülírhatják a korábban említett hátrányokat.

A nem vámjellegű akadályok hatásainak vizsgálata meglehetősen gyakori a *fejlett és fejlődő országok* relációjában, ami nem véletlen, hiszen az utóbbi évtizedekben a fejlődő országok is aktív résztvevői váltak a nemzetközi kereskedelemnek. Ennek ellenére fontos kiemelni, hogy a fejlődő ország lemaradása hatékonyságban, technológiában, élelmiszerbiztonsági kockázatok kiszűrésében lényegesen elmarad a fejlett országoktól, éppen ezért számukra az ezeknek az intézkedéseknek, standardoknak való megfelelés komoly gondokat okozhat. Több kutatás is kimutatta, hogy *a nem vámjellegű korlátok csökkentik a kereskedelmet, illetve a fejlődő országok fejlett országokba irányuló exportját nagyobb mértékben visszaveti, mint két fejlődő ország közötti kereskedelmet, sőt bizonyos esetekben*

egyáltalán nem érinti, akár növelheti is a kereskedelmet (Gebrehiwet et al. 2007, Disdier et al. 2008a, Anders – Caswell 2009, Xiong – Beghin 2016, Santeramo – Lamonaca 2019).

Otsuki és szerzőtársai (2001a, 2001b), illetve Wilson és szerzőtársai (2003b) több cikkben is vizsgálták az élelmiszerbiztonsági intézkedések hatásait a kereskedelem vonatkozásában, főként fejlett és fejlődő országok között. A szerzők 2001-es cikkében az aflatoxin megengedett szintjére vonatkozó EU intézkedések hatásait vizsgálta az EU és afrikai országok között a földimogyoró exportjára vonatkozóan 1989 és 1998 között. Az aflatoxin egy penészgombák által termelt rákkeltő és májkárosító méreganyag, ami főként gabonafélékben, olajos magvakban, zöldségben és gyümölcsökben fordul elő. Az EU-ban káros hatásai miatt szigorúan szabályozzák, hogy mekkora mértékben fordulhat elő élelmiszerekben. A kutatás tárgyát képező földimogyoró az afrikai országok egyik legfontosabb exportterméke, illetve legfőbb felvevő piaca az EU, azonban az afrikai országokban meglévő technológiai színvonal és gazdálkodási gyakorlat komoly korlátot jelentett a követelményeknek való megfelelésben. Az EU aflatoxin szabályozásának hatását összevetették az ENSZ élelmiszerbiztonsági alapidokumentumának (*Codex Alimentarius*) nemzetközi szabványaival és az abban lefektetett alapértékekkel. Az EU határértékekkel becsült export 63 százalékkal mutatkozott volna kevesebbnek, mint az ENSZ alapértékekkel számolt kivitel. Az eredmények szerint egy 10 százalékkal szigorúbb aflatoxin standard 11 százalékkal veti vissza a földimogyoró EU-ba irányuló afrikai exportját. Ugyanezt a gravitációs modellt később gabonafélékre és szárított gyümölcsökre is kiterjesztették, ami a földimogyoró exportjának visszaeséséhez hasonló mértékű visszaesést jelzett előre. A szerzők egy következő cikkében a növényvédőszer-maradványok mértékre vonatkozó előírások hatását vizsgálták a fejlődő országokból az OECD országokba irányuló banán exportra vonatkozóan. Az eredmények alapján a határértékek 10 százalékkal történő szigorítása esetében a fejlődő országok banán exportja 14,8 százalékkal esne vissza. Ugyanezt kimutatták a marhahús exportjára vonatkozóan is, ahol az antibiotikumok használatára vezettek be szigorúbb szabályozást. A szerzők azt is megállapították, hogy a szigorítás nemzetközi harmonizációja esetében viszont a kereskedelem növekedne mind a fejlett, mind a fejlődő országokból. Hasonló következtetésre jutott több kutatás is (Wilson et al. 2003b, De Frahan – Vancauteren 2006, Gebrehiwet et al. 2007, Disdier et al. 2008a). Disdier és szerzőtársai (2008a) ezen felül azt is kimutatták, hogy az SPS és TBT intézkedések még nagyobb negatív hatást mutatnak, ha csak az EU országok és a fejlődő országok közötti kereskedelmet vizsgáljuk.

Több kutatásban különválasztották a nem vámjellegű korlátok hatását aszerint, hogy hogyan hat az *új piacra történő belépésre*, azaz egymással korábban még nem kereskedő

országok közötti kereskedelemre, illetve, hogy hogyan befolyásolja a *meglévő kereskedelmi kapcsolatban* a kereskedelem volumenét. Santeramo (2019) 19 fejlett és fejlődő ország közötti kereskedelmi kapcsolatot vizsgálta 1990 és 2017 között, kutatásában a nem vámjellegű akadályok közül az SPS intézkedésekre fókuszált és a korábbi eredményekkel összhangban ezek kereskedelemcsökkentő hatását igazolta fejlett-fejlődő ország relációban. Azonban, *ha mindkét fél fejlett ország, akkor az SPS intézkedés növeli a kereskedelmet*. A kutatás újdonsága abban rejlett, hogy az eredmények alapján az SPS intézkedések inkább *az új kereskedelmi kapcsolatokat korlátozzák és a meglévő forgalmat tovább növelik*. Ennek okát a hasonló eredményre jutó Crivelli és Gröschl (2016) azzal magyarázta, hogy az SPS intézkedések növelik a termelés fix költségeit, amelyek megjelenhetnek a tanúsítványok megszerzése, például a terméktesztelés, laboratóriumi vizsgálatok során. Ezzel szemben meglévő kereskedelmi kapcsolat esetén Beghin és szerzőtársai (2015) megfogalmazása szerint az SPS intézkedés nem korlátozza, sőt elősegíti a kereskedelmi kapcsolatot, mert kiküszöböli a piac tökéletlenségeit (például az információs aszimmetriát a termék minőségét, biztonságos fogyasztását, egyéb jellemzőit illetően). Továbbá Crivelli – Gröschl (2016) szerint, ha egy országnak sikerül a fix költségben keletkezett növekedést túlélni és belépni a piacra, akkor a kereskedelem növekedni fog.

A nem vámjellegű akadályok kereskedelemkorlátozó hatásáról nehéz általános következtetést levonni, mert a kutatások eredményei sokszor ellentmondóak, ennek oka, hogy a legtöbb kutatás ágazat specifikusan vizsgálta a nem vámjellegű akadályok hatását, mint például a korábban bemutatott kutatások a földimogyoróra, banánra vagy a marhahúsra vonatkozóan. Ennek nyilvánvaló oka, hogy vannak olyan ágazatok, amiket a korlátok jobban sújtanak, mint más ágazatokat. Santeramo (2019) megállapítása szerint az SPS intézkedések által leginkább hátrányosan érintett ágazatok a húsfélék, a halfélék és tejtermékek piaca, míg legkevésbé az olajos magvak és gyümölcsfélék érintettek. Hasonló eredményre jutottak Arita és szerzőtársai (2015) is, akik az SPS intézkedések hatásait vizsgálták az USA EU-ba irányuló exportjára vonatkozóan az EU által alkalmazott korlátokat modellezve 2010 és 2012 között. Az eredményeik alátámasztották, hogy a húsfélék esetében a legjelentősebb a nem vámjellegű akadályok hatása, baromfi esetében 102, sertés esetében 81 százalékos vámnak feleltethetők meg, míg gyümölcsfélék esetében szintén magas, de előbbihez képest lényegesen alacsonyabb 35 százalékos vám értékével egyezik meg hatása. A kukorica esetében is magas, 79 százalékos vámnak felelnek meg az EU által alkalmazott genetikai módosításokkal szembeni intézkedések, ugyanez szója esetében mindössze 17 százalékra rúgott (szója esetében az USA egy az EU által elfogadott fajtát termeszt), míg diófélék és búza esetében nem mutatkozott szignifikáns hatás.

A nem vámjellegű korlátok hatásai attól is függenek, hogy milyen jellegű korlátról beszélünk, ugyanakkor ezeket szétválasztását még csak kevés kutatás alkalmazta. Santeramo (2019) az UNCTAD besorolása alapján a leggyakrabban előforduló 7 SPS korlátra alkalmazott dummy változókat, amelyek a következők: egy országra vagy régióra vonatkozó tilalom biztonsági okok miatt (1), speciális hatósági ellenőrzéshez kötött behozatal (2), tanúsítási követelmény (3), csomagolási követelmények (4), tesztelésre vonatkozó előírások (5), szermaradványokra vonatkozó határértékek (6), címkézési követelmények (7). Az eredményeikben arra a következtetésre jutottak, hogy az első 4 kategória két fejlett ország között nem hátráltatja a kereskedelmet azok megelőzésre irányuló jellege miatt. Ezzel szemben a címkézésre és a tesztelésre vonatkozó követelmények visszavetik a kereskedelmet azok költségessége miatt. Crivelli és Gröschl (2016) két csoportosítást alkalmazott, az egyik olyan technikai korlátokat tartalmazott magában, amelyek a tesztelésre, tanúsításra, adminisztratív terhekre vonatkoztak, míg egy másik a termék tulajdonságaira: például címkézésre, csomagolásra, szermaradványokra, hűtésre vonatkozott. Előbbi az előző kutatáshoz hasonlóan a magas költségek miatt visszaveti a kereskedelmet, utóbbi pedig növeli. Ez utóbbit azzal magyarázzák, hogy a termékre vonatkozó információk elősegítik a fogyasztói bizalom kiépítését, ami motiválja a cégeket a megfelelésre. Hasonlóan a technikai korlátok szignifikáns negatív hatását mutatták ki Dal Bianco és szerzőtársai (2015) a bor kereskedelmére, míg az SPS intézkedések jellemzően nem szerepeltek kereskedelemcsökkentő tényezőként.

Végül *a nem vámjellegű akadályokra vonatkozó kutatásokban az eredmények sokszínűségét az is befolyásolja, hogy hogyan számszerűsítették azokat*. Több kutatásban bizonyos szermaradványok, méreganyagok határértékére vonatkozóan szerepeltettek változókat (Otsuki és szerzőtársai 2001a, 2001b, Gebrehiwet et al. 2007, Xiong – Beghin 2016). Többben az érvényben lévő akadályok adott évre vonatkozó számát alkalmazták a gravitációs modellben (Dal Bianco et al. 2015, Crivelli – Gröschl 2016, Santeramo 2019), míg mások előbbi mellett egy dummy változót is beépítettek arra vonatkozóan, hogy az adott ország milyen SPS vagy TBT intézkedést alkalmaz (Chevassus-Lozza et al. 2008, Dal Bianco et al. 2015, Santeramo 2019, Crivelli – Gröschl 2016). Más kutatások létrehoztak egy gyakorisági indexet, ennek lényege, hogy megszámlálják a kettes szintű HS-kódon belül a nem vámjellegű akadályok számát minden négyes szintű HS-kódra, majd az összesített számot elosztják a négyes szintű HS-kódok (termékkategóriák) számával a kettes szintű aggregáción belül (Crivelli – Gröschl 2016, Disdier et al. 2008a). Néhány szerző vámegyenértékest alkalmazott a nem vámjellegű akadályok számszerűsítésére, ami megmutatja, hogy a nem vámjellegű akadályok hány

százalékos vámnak feleltethetők meg (De Frahan – Vancauteren 2006, Disdier et al. 2008b, Dal Bianco et al. 2015, Arita et al. 2015).

A kutatások tapasztalatai azt mutatják, hogy a nem vámjellegű akadályok számszerűsítése nehézkes, mivel nagy mértékben függ attól, hogy milyen terméket vizsgálunk és milyen típusú korlátozásról van szó, ezért érdemes őket specifikusan egy-egy ágazat vagy még részletesebben termékszínten vizsgálni.

5.4.5. Határhatás

A gravitációs modellekben egy következő, sokat vizsgált és vitatott tényező a határhatás, ami az integrációk működőképességének megítélésében játszik fontos szerepet. Ezt a jelenséget elsőként McCallum fogalmazta meg és vizsgálta 1995-ben. Ebben az időszakban a kereskedelmi egyezmények virágkorukat élték, egyre több ország ismerte fel az ebből származó előnyöket, így az EU után az amerikai kontinensen is születtek ilyen egyezmények. Ennek következtében egyre inkább úgy gondolták, hogy az országok közötti határok jelentősége csökken. McCallum ezt a jelenséget a Kanada és az USA közötti kereskedelemre próbálta meg modellezni 1988-ra vonatkozóan, amikor a két ország közötti szabadkereskedelmi egyezményt kötött egymással. A határhatást egy dummy változó segítségével ragadta meg, ennek 1 értéke a két ország közötti, míg 0 értéke az országon belüli kereskedelmet jelentette. Az eredményei alapján a kanadai tartományok közötti kereskedelem több mint húszszorosa az USA tartományaival folytatott kereskedelemnek, ebből következően a szerző megállapításai alapján a határok jelentősége továbbra is meghatározó az egyezmény megkötését követően is. McCallum becslését később többen hibásnak feltételezték. Anderson és Wincoop (2003) szerint a túlzott becslést a modellből kihagyott változók és a kanadai gazdaság relatíve kis mérete okozta. E két probléma megoldására a szerzők a magyarra *többoldali kereskedelmi ellenállásként (multilateral trade resistance)* fordítható fogalmat vezették be, ennek lényege, hogy az országok között a gazdasági távolság is meghatározó, nem csak a fizikai. Az ellenállás fogalmába beletartozik minden olyan akadály, például vámok, nem vámjellegű akadályok, távolság, a gazdaságok relatív mérete és több, közvetlenül nem megfigyelhető tényező stb., ami korlátozza két ország közötti kereskedelmet. A multilaterális kifejezés nem csak a két ország közötti távolságra utal, hanem a világ többi részével szembeni távolságra is. A szakirodalom alapján ez a gyakorlatban a kereskedelem vonatkozásában azt jelenti, hogy *két ország annál*

többet kereskedik egymással, minél kisebb a távolság közöttük és minél nagyobb köztük és a világ többi része között a távolság, mind gazdaságilag, mind földrajzilag.

A multilaterális kereskedelmi ellenállás számszerűsítése megjelenésétől kezdve nehézségekbe ütközött meglehetősen elméleti jellege miatt. A szakirodalom több módszert is elkülönít ennek mérésére, ezek közül a leggyakrabban használt módszer az ún. elszigeteltség index, ami a két ország közötti távolságot súlyozza a partnerország GDP-jével. Ezt a mutatót sok kritika érte, mivel nem számszerűsíti a két ország között megjelenő korlátok többi fajtáját, mint például a vámokat, nem vámjellegű akadályokat és egyéb olyan tényezőket, amik közvetlenül nem megfigyelhetők (például kulturális, politikai jellemzők). Ennek kiküszöbölésére gyakran alkalmazzák a panel adatok elemzésére használatos *fixhatás modellt*, amiben a nem megfigyelhető tényezők az *exportőr és importőr fixhatás dummy változók* segítségével kizárásra kerülnek (Chevassus-Lozza et al. 2008, Balta – Delgado 2009, Manchin – Pinna 2009, Cheptea 2013, Mika 2017). A fixhatás modell korábban már kifejtett sajátosságaiból adódóan a határhatás becslése egy külön, kizárólag az ellenállást számszerűsítő modell létrehozásával tehető meg, mivel a fixhatás modell kizár a modellből minden olyan elemet, ami időben változatlan (távolság, közös nyelv stb.).

A határhatás vizsgálata jellemzően az integrációk értékelésének egyik módja a gravitációs modellekben, így alkalmazása az EU, illetve az észak-amerikai országok esetében a leggyakoribb. A kutatások eredményei alapján az integrációs lépéseket követően is jelentős szerepe van az országok közötti határoknak és azok csökkentik a kereskedelmet. Különösen igaz ez a 2004-ben az EU-hoz csatlakozó tíz ország és a tizenöt régi tagállam vonatkozásában.

Chevassus-Lozza és szerzőtársai (2008) a tényleges csatlakozást megelőző liberalizációs törekvések (szabadkereskedelmi egyezmények, harmonizációs folyamatok) hatásait vizsgálta 1999 és 2004 között az EU-15 és a 2004-ben csatlakozó országok között. A szerzők eredményei alapján az integrációs lépéseket követően is meghatározó maradt a tíz csatlakozó ország részéről jelentkező határhatás Magyarországot kivéve, amit a szerzők azzal magyaráztak, hogy Magyarország volt abban az időben a csatlakozó országok közül a leginkább EU orientált a kereskedelmet illetően. Ezzel szemben a függetlenségüket nemrégiben kikiáltó Szlovákia, Csehország, Horvátország, Szlovénia inkább a korábban velük egy országot alkotó tagokkal tartottak fenn szorosabb kereskedelmi kapcsolatot annak ellenére, hogy a rejtett kereskedelmi korlátok (árfolyam ingadozás, politikai instabilitás) magasabb voltak, mint az EU országok esetében. A szerzőpáros a határhatás tényezőit, a vámokat, nem vámjellegű akadályokat és az egyéb, nem megfigyelhető elemeket is vizsgálta. A vámok kapcsán kimutatták, hogy 2004-re már nem játszottak szerepet az országok közötti kereskedelem korlátozásában, hiszen addigra

már leépítésre kerültek. A nem vámjellegű akadályok esetében is azt találták, hogy a harmonizációs folyamatok csökkentették azok korlátozó hatását, de a különféle SPS intézkedések továbbra is korlátozzák a kereskedelmet. E tényezők kiszűrése után továbbra is magas határhatást mutattak ki a szerzők 2004-ben is, amit a korábban említett történelmi okokra vezettek vissza.

Hasonló eredményre jutott több kutatás is a keleti bővítéssel csatlakozó országok relációjában (Manchin – Pinna 2009, Cheptea 2013, Mika 2017). Ezek közül kiemelendő Cheptea (2013) és Mika (2017) kutatása, amelyek az EU-csatlakozás utáni időszakot is számításba vették. Előbbi 1994 és 2007 között modellezte a kereskedelmet a 15 régi tagállam és a csatlakozó országok között. A szerző eredményei alapján az EU-15 országok és az újonnan csatlakozó országok egymás közötti kereskedelme átlagosan 16-19-szerese a két blokk egymás közötti kereskedelmének. Ezt az arányt több mint felére csökkenti, ha két ország egymással határos és közös nyelvet beszélnek. Mika (2017) 2000 és 2014 között modellezte a határhatást a nyugat-európai és a kelet-közép-európai országok relációjában. Előbbiek egymás közötti kereskedelme körülbelül 12-szer nagyobb, mint a nemzetközi kereskedelme. Amennyiben a szerző a teljes EU-t vizsgálta ugyanez az arány 45-szörös szorzótényezőt mutatott, ami azt sugallja, hogy a kelet-közép-európai országoknál a kereskedelmi ellenállás lényegesen erősebb, mint a kontinens nyugati felében. Tendenciájában vizsgálva volt némi csökkenés az együttható értékében, de ez nem mutatkozott szignifikánsnak. A szerző a koefficiensek országok közötti eltéréseit is megvizsgálta arra a következtetésre jutott, hogy a legmagasabb a határhatás Románia, Bulgária és Horvátország esetében és a legalacsonyabb Németország, Belgium és Hollandia esetében. Előbbiek az EU-hoz legutoljára csatlakozó országok, míg utóbbiak alapító országok voltak. A szerző megállapításai alapján ez arra utal, hogy minél régebbi tagja egy ország az EU-nak, annál kisebb esetében a határhatás, azaz az integráció mélyülése csökkenti azt.

5.5. A kereskedelemteremtés és kereskedelemeltérítés vizsgálata gravitációs modellel

A regionális integrációk legegységesebb következménye az elmélet szerint a kereskedelem növekedése a partnerországok között, így ezen hatások számszerűsítése a leginkább kutatott téma az integrációk vizsgálatában. Az integrációk kereskedelemre gyakorolt hatásainak elméleti vizsgálata a negyedik fejezetben kifejtett Viner elméletéhez nyúlik vissza,

aki elkülönítette a kereskedelemteremtést és kereskedelemeltérítést és ezek jólétre gyakorolt hatását.

Ahogy említettem, gravitációs modelleket már a 20. század közepétől alkalmaznak a külkereskedelem modellezésére, azonban igazán népszerű az 1990-es évek végétől vált, ami szorosan kapcsolódik a regionalizmus új hullámának előretöréséhez és a regionális egyezmények számának megnövekedéséhez. Ekkortól váltak ugyanis elérhetővé hosszabb időszoron több egyezmény külkereskedelmi adatai, például a MERCOSUR, a NAFTA vagy az EU esetében. Ebben az időszakban számtalan modell született a külkereskedelem modellezésére, ezzel egyidőben a gravitációs modell becslési technikáinak tesztelése és pontosítása iránt is megélénkült az érdeklődés. Jelen alfejezetben kizárólag az integrációk kereskedelemre gyakorolt hatásait vizsgáló kutatásokra koncentrálok, míg a gravitációs modellek általánosabb jellemzése egy következő fejezet anyagát képezi. Az alfejezetben összegyűjtött és feldolgozott szakirodalmak a korábban kifejtett módszertannal kerültek összegyűjtésre és rendszerezésre, kifejezetten a kereskedelemteremtés és kereskedelemeltérítés kifejezésekre keresve.

*Az integrációk hatásainak vizsgálatát tekintve a szakirodalomban a legnagyobb érdeklődés az európai integrációt övezi, ezen belül is az EU keleti bővítése képezi számos gravitációs modell alapját (2. táblázat). Pietrzak – Lapinska (2015) 1999 és 2010 között vizsgálta 15 EU ország és a 2004-ben, illetve később csatlakozó országok kereskedelmi kapcsolatát. A szerzők megállapításai szerint a csatlakozás után szignifikánsan növekedett a régi és új tagországok közötti kereskedelem annak ellenére, hogy a csatlakozás idejére a vámok többsége már megszűnt. A szerzők ezt a nem vámjellegű akadályok csatlakozás utáni eltörlésére vezetik vissza, amit azzal támasztottak alá, hogy a *Heritage Foundation* és a *Wall Street Journal* által évente közösen publikált külkereskedelem szabadságának foka index (*Trade freedom index*) az EU-csatlakozás után az új tagországok esetében elérte a régi tagországok szintjét (Pietrzak – Lapinska 2015). Ehhez hasonlóan szintén szignifikáns hatást mutatott ki Ravishankar és Stack (2014) is, mind a 2004-ben, mind a 2007-ben csatlakozó országokra vonatkozóan, csakúgy, mint Egger és Larch (2011) akik a keleti bővítésnek egy korábbi szakaszát, a vámok fokozatos leépítését célzó Európai Egyezmények megkötésének hatását vizsgálták 1990 és 2001 között 167 ország viszonylatában. A szerzők a 15 régi tagállam és az újonnan csatlakozó országok között jelentős kereskedelemteremtésről számoltak be, miközben a két blokkon belüli kereskedelem visszaesett az egyezmények hatására, főként az új tagországok esetében. Emellett a szerzők kereskedelemeltérítő hatást is azonosítottak, de az egyezmények előbb említett pozitív hatásai ez utóbbinál lényegesen nagyobbak bizonyultak*

(Egger – Larch 2011). Egy a fentihez hasonló kutatás szerint, ami szintén pozitív, de mérsékelt hatást tulajdonított az 1990-es években lezajló európai integrációs folyamatoknak, a kereskedelem növekedése az országok között inkább annak köszönhető, hogy a Szovjetunió felbomlása után a kereskedelmi kapcsolat normalizálódott a kelet- és nyugat-európai országok között. Ezzel szemben a CEFTA tagság hatása lényegesen nagyobbnak bizonyult, mint az európai egyezmények hatása (Fidrmuc – Fidrmuc 2003).

2. táblázat Az európai integrációs folyamatok kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatásának vizsgálata gravitációs modellel

Év	Szerző(k)	Vizsgált integrációs partnerek	Az integráció hatása
1999–2010	Pietrzak, Lapinska	EU-15 és a 2004-es keleti bővítés során csatlakozó 10 ország	szignifikáns kereskedelemteremtő hatás
1994–2007	Ravishankar, Stack	17 nyugat-európai ország (14 EU és 3 EFTA ország) és a 2004-es keleti bővítés során csatlakozó 10 ország	szignifikáns kereskedelemteremtő hatás
1990–2001	Egger, Larch	167 ország, kiemelten az EU-15 és a 2004-es keleti bővítés során csatlakozó 10 ország	szignifikáns kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatás az Európai Egyezmények vonatkozásában
1990–1998	Fidrmuc, Fidrmuc	OECD országok, kiválasztott nyugat- és kelet-közép-európai országok	mérsékelt kereskedelemteremtő hatás

Forrás: Saját szerkesztés

A kutatások következő csoportja az EU és a harmadik országok között zajlott integrációs folyamatok hatásait vizsgálta (3. táblázat).

Az EU és Törökország kapcsolata sokszor képezi gravitációs modellek alapját, ugyanis az ország teljes uniós tagországgá válása régóta vita tárgyát képezi. A két területi egység között 1996 óta vámunió van, azonban nem teljes körű, a vámmentesség kiterjed például a feldolgozott mezőgazdasági termékekre és ipari cikkekre, de a mezőgazdasági alapanyagokra már nem (Kürthy et al. 2017). Nowak – Lehmann és szerzőtársai (2007) az 1996-ban életbe lépett vámunió hatásait vizsgálták 1988 és 2002 között a törökországi export szempontjából legfontosabb 16 termékcsoporthoz. Ezt kiegészítették azzal is, hogy milyen hatása lenne a vámunió kiterjesztésének az összes termékcsoporthoz. A szerzők eredményei több termékcsoporthoz nem tulajdonítottak szignifikáns hatást a vámunió hatására. Ennek oka, hogy a vámok már 1996 előtt is csekély mértékűek voltak, hasonlóan a kelet-közép-európai országokhoz a vámok leépítése egy hosszabb folyamat eredménye volt Törökország esetében is. Ugyanakkor a mezőgazdasági alapanyagok, illetve a vas és acél esetében kimutatták, hogy

a vámunió mértéke jelentős mértékű növekedést eredményezne az exportban. Kiemelten a zöldség, gyümölcs, feldolgozott zöldség és gyümölcs kategóriákat vizsgálták, ahol eredményeik alapján a vámunió kiterjesztése a kivitel 14-40 százalékos emelkedésével járna (Nowak – Lehmann et al. 2007). Egy másik kutatás hosszabb időszoron, 1967-től 2001-ig vizsgálta Törökország kapcsolatát az EU-val. Az eredményeik szerint az integrációs folyamatok nem jelentettek szignifikáns változást a két fél kereskedelmében. Az idősort később több részre osztották, amit az indokolt, hogy a vizsgált időszakban Törökország nyitottsága több szakaszon ment keresztül. Az ország 1979-ig meglehetősen zárt volt, majd 1995-ig nyitottsága növekedett, 1996 után pedig vámunióra lépett az EU-val. Az eredményeik így sem változtak számottevően, az EU-val való kapcsolatai az 1979 és 1995 időszakban javultak nagyobb mértékben az általános nyitás ideje alatt. A szerzők ezeket az eredményeket arra vezetik vissza, hogy Törökország EU-val való kapcsolatát nem a vámunió befolyásolta, hanem egyszerűen csak annyit kereskedik a két fél egymással, amennyit a köztük lévő távolság és a GDP befolyásol. Ezzel szemben Törökország kereskedelme kulturálisan és történelmileg is sokkal inkább a FÁK és mediterrán országok felé irányul, amit a vámunió nem tudott megváltoztatni. A szerzők megállapításai szerint ezt a mintázatot lehet, hogy csak a teljes vámunió tudná megváltoztatni vagy még az sem (Antonucci – Manzocchi 2006).

Az EU országok mediterrán országokkal (például Libanon, Algéria, Egyiptom, Jordánia, Izrael, Marokkó, Tunézia) való kereskedelmi kapcsolata is jó néhány kutatás tárgyát képezi, több esetben kifejezetten mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek esetében, amelyeket egy későbbi, az élelmiszer-gazdaság vizsgálatára készített gravitációs modellek bemutatásáról szóló 5.6. fejezetben részletezek. A mediterrán országokkal folytatott kereskedelmi kapcsolat fontosságát az adja, hogy az EU külpolitikájában kiemelt szerepet szán ezeknek az országoknak nem csak a közelség miatt, hanem amiatt is, hogy néhány EU-tagországgal való gyarmati kapcsolat továbbra is érezhetően szerepet játszik a kereskedelemben (Crescimanno et al. 2013). Péridy (2005) az 1995-ben 12 országgal megkötött euromediterrán partnerség hatásait vizsgálta és arra a következtetésre jutott, hogy az egyezmények szignifikánsan emelték a mediterrán országok EU-ba irányuló exportját. A szerző szerint az egyezmény hatására bekövetkező kereskedelemteremtés értéke az export 20-27 százalékát tette ki.

3. táblázat Az EU harmadik országokkal kötött egyezményeinek kereskedelemre gyakorolt hatásának vizsgálata gravitációs modellel

Év	Szerző(k)	Vizsgált integrációs partnerek	Az integráció hatása
1988–2008	Nowak-Lehmann, Herzer, Martinez-Zarzoso, Vollmer	EU és Törökország vámuniója	bizonyos termékcsoportokban (például egyes mezőgazdasági alapanyagok) esetében szignifikáns kereskedelemteremtő hatás
1967–2001	Antonucci, Manzocchi	EU és Törökország vámuniója	nincs kimutatható szignifikáns kereskedelemteremtő hatás
1975–2001	Péridy	EU és mediterrán országok	szignifikáns kereskedelemteremtő hatás

Forrás: Saját szerkesztés

A kutatások következő csoportja az amerikai kontinensen és Ázsiában végbement integrációs folyamatok hatásait vizsgálta (4. táblázat).

Az amerikai kontinens integrációs folyamatok vizsgálatának centrumában jellemzően a MERCOSUR és NAFTA. A MERCOSUR létrejötté 1986-ig nyúlik vissza, amikor Brazília és Argentína együttműködési megállapodást kötöttek, majd 1991-ben Paraguay-jal és Uruguay-jal, 2012-ben Venezuelával kibővülve létrejött a MERCOSUR, aminek célja a közös piac fokozatos kiépítése volt. A vámuniót 1995-ben hozták létre, illetve a harmadik országokkal szemben közös, az eddigiekhez képest alacsonyabb vámokat határoztak meg. García és szerzőtársai (2013) vizsgálta a MERCOSUR hatásait a tagállamok kereskedelmére vonatkozóan és szignifikáns pozitív hatást és jelentős kereskedelemteremtést tulajdonított az integráció létrejöttének, de ennek mértéke eltérést mutatott a különböző országok esetében. Az egyezmény két legnagyobb országa, Brazília és Argentína profitált leginkább az integráció létrejöttéből, sorrendben 57 és 107 százalékos növekedés mutatkozott az egymás közötti kereskedelemben, míg Paraguay esetében ugyanez 38 százalékot tett ki, míg Uruguay esetében nem mutatkozott jelentős hatás. A szerzők megállapítása alapján az egyezmény összességében nem járt kereskedelemteremtő hatással, azaz a MERCOSUR országok nem cserélték le harmadik országbeli partnereiket az egyezmény tagországaira, de ez is eltérést mutat tagországonként. Paraguay és Brazília esetében ugyanis szignifikáns kereskedelemteremtés mutatkozott, előbbi esetében a termékforgalom felét érintette, míg utóbbi esetében 17 százalékát.

Kutatások vizsgálták az Észak-Amerikában, az USA, Kanada és Mexikó között 1994-ben létrejött szabadkereskedelmi egyezmény, a NAFTA hatását is. Az említett országok már az

1980-as években elkezdtek piacaikat megnyitni egymás előtt szabadkereskedelmi és preferenciális egyezmények keretében. Tang (2005) vizsgálta a NAFTA kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatását 1989-2000 között. Az egyezmény megkötése előtti piacnyitás ellenére 1994-től kezdődően a NAFTA szignifikánsan pozitívan befolyásolta a tagországok kereskedelmét, ami a szerző szerint számos korábbi előrejelzésnek is ellent mondott, amelyek nem vártak szignifikáns hatást az egyezménytől. Hozzá kell tenni azt is, hogy a NAFTA létrejöttékor egy 15 éves periódust határoztak meg, amelyen belül a megállapodásban lefektetett engedményeket megvalósítják, így a NAFTA teljes hatásainak vizsgálatában a 2000-es évek is fontosak, amit ez a kutatás nem érintett. A kereskedelemeltérítő hatást vizsgálva a szerző arra a következtetésre jutott, hogy az nem volt jelentős, ennek oka, hogy sem az egyezmény előtt, sem utána nem volt a tagországok kereskedelme számottevő harmadik országokkal (Tang 2005). Egy másik kutatás kifejezetten az előbb említett kereskedelemeltérítő hatást vizsgálta 1988 és 2003 között. A modell eredményei alapján az USA importjában nem következett be szignifikáns változás Mexikó, Kanada, a dél-amerikai és a karibi országok részéről, míg Mexikó esetében kismértékű kereskedelemeltérítés volt tetten érhető a karibi országokkal szemben az USA és Kanada javára (Montenegro – Soloaga 2006).

Napjainkban *az ázsiai országok közötti kereskedelem is nagy érdeklődésre tart számot*, különös tekintettel az ASEAN országok és a Kína között 2002-ben aláírt szabadkereskedelmi egyezmény (ACFTA), aminek keretében a felek megállapodtak, hogy 2010-ig fokozatosan csökkentik a vámokat. Mivel az egyezményben foglaltak csak 2010-ben léptek maradéktalanul életbe, ezért a gravitációs modellel vizsgálható ex-post hatások vizsgálatára még kevés lehetőség adódott, ezért jellemzően eddig csak előrejelző modellek használata volt jellemző e területen. Ennek ellenére születtek gravitációs modellek is, mivel az egyezmény aláírásától kezdődően 7 év alatt fokozatosan építették le a korlátokat, így már ezen periódusban is kimutathatók hatások. Erre példa Sheng és szerzőtársai (2012) munkája, akik 1980 és 2008 között vizsgálták az egyezmény hatásait. Kína és az ASEAN országok közötti kereskedelem néhány országra (Szingapúr, Malajzia, Thaiföld és Indonézia) korlátozódott a térségben, az elmúlt évtizedekben az említett országok specializálódtak az árucikkek egy-egy komponensének gyártásában, amit az mutat, hogy főként gépek alkatrészeinek, felszereléseinek kereskedelme zajlik Kína és az ASEAN országok között. A 2003 és 2008 közötti időszakban a vámok csökkentésének hatására ez a folyamat tovább erősödött és szignifikánsan növelte az országok közötti kereskedelmet (Sheng et al. 2012). Ugyanerre a következtetésre jutott Yang és Martinez-Zarzoso (2014), akik 1995 és 2010 között vizsgálták az ACFTA hatását aggregáltan és 4 ágazatra (feldolgozott termékek, vegyi anyagok, gépek és szállító eszközök,

mezőgazdasági termékek). Az egyezmény összes ágazatra vonatkozó hatása szignifikánsan pozitív, ugyanakkor a 4 kiemelt ágazatot tekintve utóbbi kettő esetében a kereskedelemteremtő hatás ezidáig kisebbnek mutatkozott, sorrendben 36 és 41 százalék, aminek oka lehet például mezőgazdasági termékek esetében, hogy az egymásnak nyújtott kedvezmények ezt az ágazatot kevésbé érintették.

4. táblázat Az amerikai kontinensen és Ázsiában végbement integrációs folyamatok vizsgálata gravitációs modellel

Év	Szerző(k)	Vizsgált integrációs partnerek	Az integráció hatása
1980–2008	García, Navarro Pabsdorf, Gómez-Herrera	MERCOSUR	szignifikáns kereskedelemteremtő hatás, Paraguay és Brazília esetében szignifikáns kereskedelemeltérítő hatás
1989–2000	Tang	NAFTA	szignifikáns kereskedelemteremtő hatás, nincs kimutatható szignifikáns kereskedelemeltérítő hatás
1988–2003	Montenero, Soloaga	NAFTA	szignifikáns kereskedelemteremtő hatás, Mexikó esetében szignifikáns kereskedelemeltérítő hatás
1980–2008	Sheng, Tang, Xu	Kína és ASEAN	szignifikáns kereskedelemteremtő hatás
1995–2010	Yang, Martinez-Zarzoso	Kína és ASEAN	szignifikáns kereskedelemteremtő hatás

Forrás: Saját szerkesztés

Az országok közötti korlátok lazább, illetve mélyebb, nem pusztán a vámok leépítését célzó egyezmények magyarázata és hatásainak vizsgálata egyidős az európai integrációs folyamatok kezdetével, mégis ahogyan az látható volt sok ellentmondás övezi hatásmechanizmusát. Kezdetben kizárólag a kereskedelemre gyakorolt hatásokkal foglalkoztak, de egyre növekedett az igény a dinamikus hatások, úgy, mint a gazdasági növekedés, a beruházások, a méretgazdaságosság, a technológiai hatékonyság, az integrációnak az ipar területi elhelyezkedésére és ezáltal a régiók közötti egyenlőtlenségek alakulására gyakorolt hatásainak magyarázatára és számszerűsítésére. Az EU kimondott célja a tagországok és állampolgáraik jólétének növelése, így sokan kutatták, kutatják ezt a területet is sokszor ellentmondó eredményekkel. Az elmúlt évtizedekben leginkább egyértelművé az vált, hogy a liberalizációs folyamatok ösztönzik a kereskedelmet, ezt a legtöbb kutatás kimutatta, és a

bemutatott egyezmények nagy számában ez egyértelműen összekapcsolható volt az integrációs törekvésekkel.

5.6. A gravitációs modell alkalmazása a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek külkereskedelmének elemzésében

A gravitációs modellek használata az elmúlt évtizedekben általánossá vált a külkereskedelmi termékforgalom alakulásának magyarázatában, illetve egyezmények, integrációk hatásainak vizsgálatában. A modellt széles körben használják a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek külkereskedelmének vizsgálatára is a 2000-es évek eleje óta. Az élelmiszer-gazdasággal kapcsolatos elemzések 2000-es években kezdődő virágzásának oka lehet, hogy az ezredfordulót megelőző 20 évben születtek olyan egyezmények, amelyek hatásai hosszabb időszoron vizsgálhatóvá váltak 2000-től. A gravitációs modell felírása előtt fontosnak tartottam összegyűjteni ezeket a kutatásokat, hogy képet kapjak arról, hogy eddig milyen gravitációs modelleket hoztak létre az agrár- külkereskedelem vizsgálatára, továbbá, hogy milyen változókat, milyen eredménnyel alkalmaztak ezekben. Az alfejezetben a szakirodalmak megtalálásához szintén a korábban említett adatbázisokat használtam és az alábbi kifejezésekre kerestem rá: „gravity model in agriculture”, „gravity model in food industry”, „gravity model application in food economy”, „gravity model foreign trade”. Az így talált szakirodalmak által említett és hivatkozott további kutatásokat is összegyűjtöttem, végül rendszereztem.

A gravitációs modellek első csoportja integrációk, országcsoportok közötti kereskedelmet modellezte gravitációs modell segítségével (5. táblázat). Egy 2002-ben végrehajtott kutatás 1980 és 1990 között vizsgálta a termékforgalom alakulását mezőgazdasági termékek forgalmára vonatkozóan az USA szemszögéből. Az elemzés fő célja a térségben létrejött egyezmények hatásainak kiszűrése volt, amire dummy változókat alkalmaztak. Ezek jellemzően országspecifikus változók voltak, példaként említhető az a változó, ami 1991 és 1999 között mutatta az USA exportjelenlétét Argentínában a MERCOSUR létrehozásától kezdve a dél-amerikai országok közötti közös piac hatásainak számszerűsítésére. Az eredmények rávilágítottak, hogy Mexikó 1980-as években kezdődő piacnyitása sokkal nagyobb mértékben növelte az USA exportját az országba, mint más piacokra. Ugyanakkor a NAFTA hatásai ehhez képest mérsékeltebbnek tűntek, inkább néhány termékcsoporthoz volt meghatározó. A modell kimutatta, hogy a MERCOSUR megalakulásával az USA kereskedelmi kapcsolatai megcsappantak Brazíliával, főként a tej, tejföl, hüvelyesek és a búza esetében (Zahniser et al. 2002).

Egy másik kutatás szintén a NAFTA kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatásaival foglalkozott hat mezőgazdasági termékkategóriát vizsgálva. A kiemelt hat termékcsoporthoz a vörös húsok, gabonák, zöldségek, gyümölcsök, cukor és olajos magvak tartoztak. A kiválasztást az indokolta, hogy a NAFTA-országok termelésében, fogyasztásában és kereskedelmében fontos szerepet játszanak ezek a termékcsoporthoz. Az adatbázis 1985-től 2000-ig tartalmazott adatokat a NAFTA előtti és utáni állapot elemzésére 57 országra vonatkozóan, amelyek a világkereskedelem több mint 75 százalékát bonyolították együttesen. Az egyezmény hatásainak vizsgálatához szerepeltetett dummy változók egyike a NAFTA hatását igyekezett kiszűrni, így 1-es értéket vett fel, ha az importáló ország NAFTA-ország és 0-át, ha nem. Egy másik dummy változó 1-es értéket vett fel, ha az exportáló ország nettó importőr egy nem NAFTA-tagországból és 0-át, ha nem. Ez utóbbi változó a világ többi része felé való nyitottságát mutatta a nettó importőri pozíció megragadásával. Az eredmények azt mutatták, hogy a 6 termékből 5 esetében a NAFTA csökkentette az országok nyitottságát és az egyezményben részt vevő országok között a NAFTA életbe lépése után növekedett a kereskedelem, azaz szignifikáns kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatás volt azonosítható (Jayasinghe – Sarker 2007).

Egy másik, 2008-ban lefolytatott kutatás a kereskedelem liberalizációjának egyenlőtlen megvalósulását vizsgálta, különös tekintettel a fejlett és fejlődő országokra. A szerző megállapítása szerint a komparatív előnyök elmélete a gyakorlatban nem érvényesül, amit az jelez, hogy ugyan 1990 és 2002 között a mezőgazdasági kereskedelem általánosan növekedett, de ez főként az OECD- és EU-országok mezőgazdasági exportjai esetében volt tetten érhető, míg az export növekedése a kevésbé fejlett országokban sokkal kisebb mértékben valósult meg. Sőt, az OECD és az EU importja túlnyomó részben más iparosodott országokból érkezett. A kevésbé fejlett országok kivitele jellemzően más fejlődő országokban csapódott le. A helyzethez hozzájárulhat a hazai piac vámokkal való magas fokú védelme, illetve a támogatások piacot torzító hatása is. Ennek okait kutatva a szerző 152 országra vonatkozóan vizsgálta a kétoldalú mezőgazdasági kereskedelmi forgalmat 1990 és 2002 között. Az általánosságban használt gravitációs modellt olyan dummy változókkal egészítette ki, amelyekkel az országok csoportjai összehasonlíthatók fejlettségi szintjük alapján, illetve régiókhöz, kereskedelmi blokkhoz való tartozásuk szerint. A főbb számítások alapján a gazdagabb országok a vizsgált időszakban kevesebbet importáltak, mint más országok és ez a különbség az 1990-es évek után tovább növekedett, ami a szerző szerint megfelel annak a ténynek, hogy az iparosodottabb országok mezőgazdasági piacai zártabbak lettek. Ehhez hozzá kell tenni azt is, hogy ezekben az országokban a mezőgazdasági termelés hatékonysága

nagymértékben növekedett ez idő alatt, ami szintén azt eredményezte, hogy kevesebb importra szorultak. A fentieket kibontva abban az esetben, ha a gazdag ország a NAFTA vagy az EU tagja, akkor sokkal többet exportált, mint más országok, ami a termelőknek fizetett jelentős mértékű támogatás következménye lehet. Továbbá Latin-Amerika és Afrika országai, amelyeket általában nagyobb mértékben sújt a gazdag országok protekcionista magatartása, maguk is viszonylag zártak bizonyultak a mezőgazdasági kereskedelmet tekintve és kevesebb terméket importáltak, mint amennyit gazdasági méretük és más magyarázó tényezők indukáltak volna (Paiva 2008).

Ehhez hasonlóan vizsgálta a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek kereskedelmének a teljes világkereskedelemhez viszonyított arányának hosszú távú csökkenő tendenciáját egy 2012-ben végzett kutatás. A 20. század második felében a feldolgozott termékek külkereskedelmi forgalmának aránya a világkereskedelemben növekedett, nem úgy, mint az élelmiszer-gazdaság termékeinek kereskedelme, melyek csökkenő részarányt tudhattak magukénak. Ezt mutatja, hogy míg 1951-ben még 43 százalék volt az arányuk a világkereskedelemben belül, addig 2000-ben már csak 6,7 százalék. Az értékbeli csökkenés mellett, ami magyarázható az árakkal, tekintélyes mennyiségi csökkenés is tapasztalható volt, több mint 20 százalékponttal esett e tekintetben is az arányuk. A kérdés vizsgálatához létrehozott modell szintén széles körben alkalmazott magyarázó változókat, úgymint a különböző egyezményekben való részvétel (például MERCOSUR, ASEAN, EU, NAFTA stb.). A modellben nemcsak a mezőgazdasági és élelmiszertermékeket vizsgálták, hanem összehasonlították a feldolgozóipar egészével. Az eredmények alapján a jövedelmek alakulása meghatározó volt a kereskedelem alakulásában, de amíg a feldolgozóipari termékek esetében a jövedelem pozitív kapcsolatban állt a kereskedelem alakulásával, addig a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek esetében negatív volt a kapcsolat a vizsgált közel 40 év alatt. Ez azt jelenti, hogy ezek a termékek inferior termékeként viselkedtek, a jövedelem növekedésével csökkent a fogyasztásuk. További eredménye volt a modellnek, hogy az élelmiszer-gazdaság termékeinél sokkal fontosabbnak bizonyultak az egyezmények, különösen igaz ez az EU esetében. Ugyanakkor a tanulmány nem mutatott ki jelentős hatást jó néhány egyezmény (például NAFTA, MERCOSUR) részéről a kereskedelemre, aminek köze lehet a hosszú időtáv választásához. Összességében a 20. század második felében történő külkereskedelmi csökkenés a mezőgazdasági termékek esetében annak tulajdonítható, hogy ebben az időszakban általánosságban megnövekedett a protekcionizmus, illetve a jövedelem növekedésével a fogyasztási kiadásokban csökkent az élelmiszerek aránya azok speciális jövedelemrugalmassága miatt (Serrano – Pinilla 2012).

Egy 2006-os kutatás az EU élelmiszeripari szabályozásainak egységesítését és annak hatásait vizsgálta a kereskedelemre az 1990 és 2001 közötti időszakra és EU-tagorszáგokra vonatkozóan. A kérdés azért fontos, mert 1985 és 1996 között a feldolgozott élelmiszerek az EU-n belüli forgalmát 87 százalékban befolyásolták az országok szabályozásai közötti különbségek. Az adatbázis 8 számjegy mélységben tartalmazott HS-kódok alapján termékeket, amelyeket érintett az élelmiszer-szabályozások harmonizációja. A kutatásban az 1989-ben és 1990-ben a tápanyagtartalom címkén való feltüntetésével és az élelmiszerek vizsgálatával kapcsolatos szabályozások hatásait vizsgálták. Az eredmények azt mutatták, hogy a szabályok egységesítése növelte a kereskedelmet, ami igaz minden szektor esetében, de ennek mértéke szektoronként eltérő (De Frahan – Vancauteren 2006).

Magyarországon is készült néhány gravitációs modell, Jámbor (2014) az ágazaton belüli agrárkereskedelmet vizsgálta a tényezőellátottság függvényében az EU új tagországaiban, többek között a gravitációs modell segítségével. A modellben külön vizsgálták a horizontális és a vertikális kereskedelmet. Mindkettő ágazaton belüli kereskedelem, de előbbi esetében különböző típusai vannak a terméknek, miközben azok homogének és azonos minőségűek (például különböző ízesítésű joghurtok kereskedelme), míg a vertikális kereskedelem esetében a termékek különböző típusai eltérő minőségűek és árúak (például különböző zsírtartalmú túrók). A horizontális kereskedelmet növeli, ha hasonló a tényezőellátottságuk, míg a vertikális kereskedelmet az eltérő tényezőellátottság segíti elő. A magyarázó változók többnyire abszolút értékben mért különbségek voltak az országpárok között. Ennek oka, hogy a szakirodalom szerint a tényezőellátottság különbségeit az egy főre jutó GDP különbségével szokták megragadni, mert a hasonló termékek iránti kereslettel rendelkező országok közötti vertikális kereskedelem növeli a tényezőellátottságban rejlő különbségeket. Azaz, az egy főre jutó GDP a keresletre hat: ha növekszik az egy főre jutó GDP-ben mért különbség, akkor a kereslet különbségese is nő az országok között, ami a vertikális kereskedelmet mozdítja elő, növelve ezzel a tényezőellátottságbeli különbségeket. A többi változó a termelési tényezőkkel (föld, munka, tőke) való ellátottságban rejlő különbségek leképezésére szolgál. Összességében az eredmények alapján a tényezőellátottság különbségeinek növekedése és a távolság negatívan, ezzel szemben a GDP és az EU-tagság pozitívan befolyásolják a horizontális kereskedelmet. Ez azt jelenti, hogy hasonló tényezőellátottság esetében az országok hasonló termékekkel kereskednek. A modell azt is bizonyította, hogy az új tagorszáგok között jellemzően vertikális kereskedelem érvényesül, azaz különböző minőségű termékeket cserélnek az országok. A tényezőellátottság pozitív irányú kapcsolatban áll a vertikális kereskedelemmel, ami azt jelenti,

hogy az eltérő tényezőellátottsággal rendelkező országok egymás között eltérő minőségű termékeket cserélnek (Jámbor 2014).

Bojnec és Fertő (2015) az intézmények hatását vizsgálta 1995 és 2003 között az OECD országainak mezőgazdasági és élelmiszertermékekre vonatkozó kereskedelmében. A modellben használt indexek (kormányzat mérete, jogrendszer, kereskedelem szabadsága, pénzpiac, szabályozás) több változót ragadnak meg, amellyel a szerzők célja az OECD-országok közötti kereskedelem és az intézményi rendszer hasonlósága, illetve az intézmények minőségének szintje közötti összefüggés vizsgálata volt. A modellben elkülönítették a mezőgazdasági termékeket a feldolgozott élelmiszeripari termékektől. Eredményeik alapján a hasonlóság és a minőség is szignifikánsan befolyásolja a kereskedelmet. A hasonlóság mind a mezőgazdasági, mind az élelmiszeripari termékek exportját pozitívan befolyásolja, de a feldolgozott termékek esetében az intézmények hasonlósága jobban növeli a termékek exportját. A magasabb minőségű intézmények szintén pozitívan hatnak a külkereskedelemre mindkét termékkategória esetében. Továbbá az intézmények minőségének javulása csökkenti a távolság negatív befolyásoló hatását.

5. táblázat Országcsoporthok, integrációk közötti kereskedelem vizsgálata gravitációs modellel

Év	Szerző(k)	Cél	Cél-változó	Magyarázó változó(k)
1980–1999	Zachniser, Pick, Pompelli, Gehlhar	Az amerikai földrész kereskedelmi egyezményei (NAFTA, MERCOSUR) hatásának vizsgálata az élelmiszer-gazdaság termékeire	Export	GDP, távolság, egyezményi tagság
1985–2000	Jayasinghe, Sarker	A NAFTA kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatásainak vizsgálata hat mezőgazdasági termék kategória esetében	Export	GDP, távolság, népesség, egyezményi tagság, nyitottság
1990–1993, 1999–2002	Paiva	A mezőgazdasági kereskedelem liberalizációja egyenlőtlen megvalósulásának vizsgálata, különös tekintettel a fejlett és fejlődő országokra	Export	GDP, távolság, népesség, egyezményi tagság, elszigeteltség, az országok területe, népsűrűsége, a mezőgazdaságának aránya a GDP-ből, tengerparttal való rendelkezés, közös határ, közös nyelv, közös valuta, gyarmati kapcsolat, régiós besorolás, jövedelmi helyzet
1963–2000	Serrano, Pinilla	Az élelmiszer-gazdaság exportjának világkereskedelemhez viszonyított arányának hosszú távú csökkenő tendenciájának vizsgálata, összehasonlítva a feldolgozott termékekkel	Export	GDP, távolság, távolság jövedelemmel súlyozva, egy főre jutó GDP, egyezményi tagság, közös határ, közös nyelv, árfolyam
1999–2010	Jámbor	Az ágazaton belüli agrárkereskedelem vizsgálata az EU új tagországaiban	Export-Import	Az egy főre jutó GDP, a hasznosított mezőgazdasági terület, a mezőgazdasági munkaerő, a mezőgazdasági géppálmány és az átlagos GDP különbségei, EU-tagság, Új tagország
1995–2003	Bojnec, Fertő	Az intézmények hatása a mezőgazdasági és élelmiszertermékek kereskedelmére az OECD esetében	Export	GDP, egy főre jutó GDP, távolság, közös határ, közös nyelv, egyezményi tagság, intézményi rendszer
1990–2001	De Frahan, Vancauteran	Az EU élelmiszeripari szabályozásai egységesítésének hatása a kereskedelemre	Import	GDP, távolság, bruttó felhalmozás, fajlagos munkaerőköltség, nem harmonizált szabályozások kereskedelmi költségei

Forrás: Saját szerkesztés.

Számos esetben alkalmazták a gravitációs modellt egy-egy ország élelmiszer-gazdaságának modellezésére (6. táblázat). Ezek között gyakran előfordul egy-egy EU-tagország mediterrán országokkal való kereskedelmi kapcsolatának vizsgálata. Ennek oka lehet, hogy az EU külpolitikájában különösen fontos szerepet szán ezeknek az országoknak nem csak a közelség miatt, hanem amiatt is, hogy néhány EU-tagországgal való gyarmati kapcsolat továbbra is érezhetően szerepet játszik a kereskedelemben (Crescimanno et al. 2013).

Ezt alátámasztotta egy 2008-ban végzett kutatás, ami Németország olívaolaj importját vizsgálta. Németország az EU legnagyobb olívaolaj importőre, másfelől ez klasszikusan a Földközi-tenger térségének terméke. Az EU 1995-től kezdődően társulási megállapodásokat kötött hét dél-mediterrán országgal (Libanon, Algéria, Egyiptom, Jordánia, Izrael, Marokkó, Tunézia). A szerzők tanulmányukban azt vizsgálták, hogy milyen tényezők befolyásolták a német olívaolaj-importot és hogy a fentebb említett társulási megállapodásoknak milyen hatása volt az olívaolaj Németországba irányuló kereskedelmére. Az eredmények alapján a német olívaolaj importot jelentősen befolyásolta az, ha a partnerország az EU társulási partnerországa. Továbbá a közvetlen marketingcsatornák alkalmazása és a német turisták vonzása pozitív befolyásolták az olívaolaj forgalmát. Az egy főre jutó GDP negatív kapcsolatban állt az olívaolaj importjával, azaz előbbi növekedése esetén utóbbi csökkent, amiből arra következtettek a szerzők, hogy a német fogyasztók nem tekintik az olívaolajat luxusterméknek (Kavallari et al. 2008).

Egy 2013-ban végzett kutatás szintén a mediterrán országokkal foglalkozott, de Olaszország feléjük irányuló exportjának szempontjából. A szerzők tanulmánya olyan gravitációs modellekre példa, ahol a gyarmati és történelmi múlt nagy hatással van az országok közötti kereskedelemre. A szerzők adatbázisa 1996 és 2010 közötti adatokat tartalmazott, felölelve a korábban felsorolt térség országaival kötött EU-egyezményeket, de nemcsak a már említett hét országgal kötött társulási megállapodásokat, hanem a balkáni országokkal kötött kétoldalú kereskedelmi egyezményeket is. Az eredményeik alátámasztották feltételezésüket, ami szerint minél nagyobb volt a partnerország gazdasági mérete, annál többet importált, továbbá a távolság fontos gátló tényezőként jelent meg az olasz kereskedelmi kapcsolatokat tekintve. A kutatás újszerű eredményei szerint az olasz export növekedett, ahogy a dél-mediterrán országoktól a balkáni országok felé haladunk. Ezt alátámasztja az is, hogy a kereskedelemkorlátozások sokkal enyhébbek a tagjelölt országok esetében. A gyarmati kapcsolat jelenléte pozitívan befolyásolta a kereskedelmet, míg a mezőgazdasági specializáció növekedése csökkentette az olasz export mértékét ezen mediterrán országokba. Ugyanakkor a szerzők kimutatták azt is, hogy a nem EU-tag mediterrán országokkal aláírt egyezmények kismértékű hatást gyakoroltak a kereskedelemre, ezzel szemben a potenciális tagjelöltekkel kötött egyezmények hatékonyabbak voltak a kereskedelem ösztönzésében (Crescimanno et al. 2013).

Angulo és szerzőtársai (2011) Tunézia olívaolaj-exportját modellezték, különös tekintettel a legfontosabb felvevő országokba úgymint Olaszország, USA, Spanyolország, Marokkó, Franciaország és Svájc. Az elemzésüket a térökonometria eszköztárával is

kibővítették, ami a szerzők szerint a térbeli dinamika megragadása miatt volt szükséges, ugyanis az egymáshoz közel elhelyezkedő területi egységek hasonló tulajdonságokat vesznek fel és befolyásolják egymást. A modell eredményei alapján a gravitációs modelltől megszokott kapcsolatok voltak megfigyelhetők, azaz az importőr jövedelme pozitívan befolyásolta az exportot, míg a távolság negatívan. A közös nyelv is bővítette a termékforgalmat. A térökonometria elemzés alapján az egymással szomszédos importáló országok (Spanyolország, Franciaország és Olaszország) hasonlóságot mutatnak importjaik nagyságát illetően.

Egy másik kutatásban Lettország élelmiszer-gazdasági exportjára és importjára vonatkozóan vizsgálták az EU-hoz való tartozás, a gyarmati múlt, a közös határ hatását. Az eredmények azt mutatták, hogy az EU-országokból származó import jelentős, azaz az EU-tagság hatása szignifikáns az importra, ugyanez az EU-országokba irányuló export esetén nem volt elmondható. Lettország exportját pozitívan, szignifikánsan befolyásolta, hogy a partnerország a volt szovjet tagországokat tömörítő FÁK (Független Államok Szövetsége) tagja volt-e, de ugyanez Oroszország felé már sokkal mérsékeltebb hatást jelzett (Melece – Hazners 2014).

Gravitációs modelleket széles körben használtak a Közel-Kelet mezőgazdasági külkereskedelmének vizsgálatára is. Hatab és szerzőtársai (2010) Egyiptom 50 legfontosabb partnere felé irányuló exportjának magyarázatára használták a gravitációs modellt 1994 és 2008 között. Az 1980-as évektől kezdődően 2006-ig csökkent az egyiptomi mezőgazdasági termékek exportjának aránya a teljes exporton belül, 33 százalékról több mint 20 százalékponttal. Ennek okát abban látták, hogy az egyiptomi termékek versenyképessége és a termékek minősége elmarad a legfőbb versenytársaktól (Tunézia, Marokkó és Törökország). Az egyiptomi agrártermékek legfontosabb felvevőpiacai az EU, az arab és ázsiai országok, legfontosabb exporttermékei a gyapot, a citrusfélék, a rizs és a hagyma. Az eredmények alapján az ország exportja magasabb azokban az országokban, ahol arabul beszélnek. Az egyezményben való részvétel nem járult hozzá a kivitel növekedéséhez, ennek okát abban látták, hogy hasonlóak a komparatív előnyök, a szabályozások harmonizációja hiányzik és a magánszektor aktivitása alacsony.

Said és Shelaby (2014) Egyiptom kereskedelmét kizárólag az arab országokkal szemben vizsgálta 1995 és 2010 között. E tanulmány szerzői is megállapították, hogy Egyiptom exportja elmarad importjától annak ellenére, hogy a mezőgazdaság kulcsszektora az országnak. Az arab országok együttműködési lehetőségeiket kihasználva az 1950-es évektől kezdve több egyezményt is aláírtak, ennek ellenére a teljes kereskedelem mindössze 11 százaléka zajlott közöttük, míg ugyanez az arány EU-országok esetében 60 százalék volt. A vizsgált

partnerországok mind az export, mind az import esetében Szaúd-Arábia, Szíria, Líbia, Szudán, Jordánia, az Egyesült Arab Emírségek, Kuvait, Libanon és Irak voltak. A modell legfőbb eredménye, hogy a közös határ szokatlanul negatívan befolyásolta a termékforgalmat, azaz a határ nem javította, hanem rontotta az export lehetőségét. A szerzők ezt arra vezették vissza, hogy nagyon gyenge a határokon az infrastruktúra, ami nem teszi lehetővé nagy hajórakományok szállítását, ezért az exportőrök és importőrök előnyben részesítik a levegőben történő szállítását. A külföldi tőke jelenléte semmilyen hatást nem mutatott a termékforgalomra.

Sheldon et al. (2013) a valutaárfolyamok hatását vizsgálta az USA friss gyümölcs és zöldség termékforgalmára (export és import is). A szerzők szerint a valutaárfolyamok bekapcsolását indokolta, hogy a mezőgazdasági termékek esetében más szektorokkal összehasonlítva az árfolyamok bizonytalansága nagyobb befolyással bírt. Különösen igaz ez fejlődő országok esetében. Ugyanakkor, mint ahogy az a szakirodalmi elemzésből is kiderült, sokan kritizálják az árfolyamok beépítését, mert alkalmazásuk félrevezető lehet, mert hatásuk nem egyértelmű, illetve az időtáv nagymértékben befolyásolja, hogy milyen hatásokat tulajdonítunk az árfolyamoknak, továbbá a monetáris rendszer is meghatározza alakulásukat. A friss gyümölcsök külkereskedelmét 26 partnerországgal szemben vizsgálták 1976 és 1999 között, a friss zöldségekre vonatkozót pedig 9 országgal szemben 1976 és 2006 között. A friss gyümölcsök esetében azt találták, hogy a termékforgalmat nagymértékben befolyásolják a valutaárfolyamok ingadozásai mind közép- és hosszú távon, ami főként a dollár és a latin-amerikai partnerek valutái közötti árfolyam bizonytalanságának köszönhető. Friss zöldségek esetében ugyanez csak az export esetében volt elmondható. A szerzők következtetései alapján az árfolyamok hosszú távon befolyásolják a mezőgazdaság kereskedelmi lehetőségeit. A makropolitika – beleértve a monetáris politika eszközeit – képes az árfolyamok és ezen keresztül a mezőgazdasági termékek árainak befolyásolására, alakítva ezzel a hazai mezőgazdasági politikákat és végső soron a mezőgazdaság versenyképességét.

6. táblázat Egy-egy ország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének vizsgálata gravitációs modellel

Év	Szerző(k)	Cél	Célváltozó	Magyarázó változó(k)
1995–2006	Kavallari, Maas, Schmitz	A németországi olívaolaj importjának vizsgálata különös tekintettel a Földközi-tenger térségeinek országaival kötött társulási megállapodások hatásaira vonatkozóan	Import	GDP, távolság, partnerországból érkezett munkavállalók jelenléte Németországban, EU-tagság, euromediterrán partnerségi tagság, német turisták jelenléte az exportáló országokban, közvetlen beszerzés, címkézés jelenléte
1996–2010	Crescimanno, G alati, Yahiaoui	Olaszország mediterrán országokba irányuló exportjának vizsgálata	Export	GDP, távolság, egyezményi tagság, gyarmati múlt, mezőgazdasági hasznosítású föld aránya, régiós besorolás (balkáni, Mashrek, Maghreb ország)
2001–2009	Angulo, Mtimet, Dhehibi, Atwi	Tunézia olívaolaj-exportját befolyásoló tényezők vizsgálata a térékonometria eszköztárának bevonásával	Export	GDP, távolság, közös nyelv, HDI-index
2002–2012	Melece, Hazners	Lettország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmét befolyásoló tényezők vizsgálata	Export	GDP, távolság, EU-tagság, gyarmati múlt, közös határ, tengerparttal való rendelkezés.
1994–2008	Hatab, Romstad, Huo	Egyiptom legfontosabb partnerei felé irányuló teljes exporton belüli csökkenő mezőgazdasági export arányának magyarázata	Export	GDP, távolság, nyitottság, egyezményi tagság, árfolyam, közös nyelv, közös határ
1995–2010	Said, Shelaby	Egyiptom csökkenő mezőgazdasági exportjának vizsgálata kizárólag az arab országokkal szemben	Export Import	GDP, távolság, külföldi tőkebefektetések száma, közös határ
1976–1999, 1976–2006	Sheldon, Mishra, Pick, Thompson	Valutaárfolyamok hatásának vizsgálata az USA friss gyümölcs és zöldség termékforgalmára	Export Import	GDP, egy főre jutó GDP, népesség, távolság, egyezményi tagság, közös határ

Forrás: Saját szerkesztés

A felvázolt modellek az alapváltozókat, azaz a jövedelmet és a távolságot mind tartalmazták. A többi magyarázó változó nagymértékben függ a vizsgálat céljától és a vizsgált országtól, integrációtól. Ennek oka az, hogy számos tényező befolyásolja egy-egy ország vagy országcsoporthoz való kereskedelmét, például a közös nyelv, a közös határok, történelmi múlt vagy például az integrációs tagság, de volt olyan modell, ami az infrastruktúra állapotának tulajdonított jelentőséget az ország kereskedelmében.

5.7. A kereskedelem modellezésének összefoglalása

A 5. fejezetben primer kutatásom módszertani háttérét alapoztam meg. Ennek során bemutattam, hogy hogyan vált a gravitációs modell a kereskedelem modellezésének egyik legfontosabb eszközévé, amihez nagymértékben hozzájárult a nemzetközi kereskedelem elméleteivel való összekapcsolása. Ezt követően áttekintettem legfontosabb módszertani kérdéseit, kitérve az alapegyenletére, az alapváltozóira és a becslési módszereire. A gravitációs modell körüli tudományos viták jelenlegi állása szerint a kezdetben arany szabályként használt, hagyományos, legkisebb négyzetek elvére (OLS) épülő becslés torzított becslést eredményez, ehelyett a random hatás modell (REM) és a fix hatás modell (FEM) alkalmazását javasolták, mert ezek figyelembe veszik az adatok panel jellegét és utóbbi az országspecifikus hatásokat is. Ugyanakkor ezek kizárják a kereskedelem szempontjából fontos nulla értékű forgalmat, ennek kiküszöbölésére az utóbbi években a Poisson Pszeudomaximum likelihood (PPML) modell vált a gravitációs modell általánosan elfogadott becslési eljárásává torzításmentes és konzisztens eredményei miatt (Silva – Tenreyro 2006, Cheng – Wall 2005).

Ezt követően bemutattam a gravitációs modell alkalmazásának tapasztalatait elsőként általánosságban kitérve a leggyakrabban alkalmazott magyarázó változók körére. Az országok gazdasági mérete, népessége és a partnerországok közötti távolság minden gravitációs modell részét képezik. A változóknak egy gyakran alkalmazott csoportja a közös határ, közös nyelv, közös történelmi múlt és a kereskedelem költségeinek (vámok, nem vámjellegű akadályok, szállítási költségek) számszerűsítése. Ezt követően pedig kifejezetten az élelmiszer-gazdaság vizsgálatára létrehozott gravitációs modelleket tekintetem át.

A fejezet alapján részben a II., a IV., részben az V. és a VI. hipotézist fogalmaztam meg:

- A II. hipotézis szerint „Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét szignifikánsan növeli a partnerország gazdasági mérete és népessége, míg szignifikánsan csökkenti a partnerországgal vett távolsága”. A hipotézis a gravitációs modell három alapváltozójára, az országok gazdasági méretére, népességére és az országok közötti távolságra vonatkozóan fogalmaz meg állítást. A szakirodalmi eredményekkel összhangban azt feltételezem, hogy minél gazdagabb egy ország és minél népesebb, annál nagyobb lesz Magyarország kivitele és minél messzebb helyezkedik el a partnerország, annál kisebb lesz a vele folytatott kereskedelem.
- A IV. hipotézisem szerint „Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét a részlegesen beszélt közös nyelv, a közös határ és a közös történelmi múlt szignifikánsan

befolyásolja”. A hipotézis a gravitációs modellek egy következő, gyakran alkalmazott csoportjának változóira vonatkozóan fogalmazza meg azt, hogy közös határ, a populáció egy része által beszélt közös nyelv és a közös múlt szignifikánsan befolyásolja Magyarország mezőgazdasági termékekre és élelmiszerekre vonatkozó kivitelét.

Az *V. hipotézis* megfogalmazása szerint „*A partnerország kereskedelmi szabadságának foka szignifikánsan befolyásolja Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét*”. A hipotézis a kereskedelem költségeinek kereskedelemre gyakorolt hatásaira vonatkozóan fogalmaz meg állítást. Az 5. fejezetből kitűnik, hogy a vámok és nem vámjellegű akadályok számszerűsítése számos gravitációs modell tárgyát képezi annak ellenére, hogy modellbe történő beépítésük több nehézségbe is ütközik. Ezen akadályok modellezésére egy korábban még nem alkalmazott, vámokat és nem vámjellegű akadályokat tömörítő indexet építék be a gravitációs modellbe. Erre vonatkozóan azzal a feltételezéssel élek, hogy minél liberalizáltabb egy ország kereskedeleme, annál nagyobb lesz Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitele.

- A *VI. hipotézisem*, mely szerint „*A PPML modell az alkalmazott becslési eljárások közül minden specifikációban a leginkább megbízható becslést eredményezi*”, a gravitációs modell körüli módszertani vitákkal kapcsolatban fogalmaz meg állítást. Feltételezésem szerint a szakirodalommal egybevágóan a PPML modell a legmegbízhatóbb becslési eljárás a gravitációs modell alkalmazása során.

A bemutatott szakirodalmi és módszertani fejezetek alapján megfogalmaztam hipotéziseimet, ezt követően rátérek primer kutatásom ismertetésére.

6. Magyarország élelmiszer-gazdaságának gravitációs modellje

6.1. Az élelmiszer-gazdaság definíciója

Kovács (2010) megfogalmazása alapján az élelmiszer-gazdaságnak egy tágabb és egy szűkebb definíciója különíthető el. Szűkebb értelemben *a mezőgazdaságot és az ahhoz kapcsolódó élelmiszerfeldolgozó ipart tekintjük élelmiszer-gazdaságnak, míg tágabban agrobizniszként is emlegetik*. Ez utóbbi azonban az említetteken kívül magában foglalja az ellátó rendszereket, azaz az alapanyagok (például vetőmagok, növényvédőszer, műtrágya), gépek és berendezések gyártását is, továbbá az élelmiszerek forgalmazását, azaz a kis- és nagykereskedelmet, illetve az étkeztetést, vendéglátást is (Kovács 2010). Emellett vannak, akik az élelmiszer-gazdaság fogalmi körébe sorolják a mezőgazdaság és élelmiszeripar mellett a forgalmazást is, az agrobiznisz definícióját pedig az ellátó rendszerekkel kibővült élelmiszer-gazdaságnak tekintik. Elkülönítendő az agrárszektor fogalma is, ami alatt általánosságban a mezőgazdaságban tevékenykedő vállalkozásokat, más néven a gazdaságokat értjük (Villányi – Vasa 2007). Szabó (2001) kiemeli, hogy az élelmiszer-gazdaságot és az agrárgazdaságot szinonim fogalmakként kezelik. Mivel *disszertációmban a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek külkereskedelmével foglalkozom, ezért az élelmiszer-gazdaságot és annak termékeit szűkebben értelmezem, azaz a mezőgazdasági termelés során keletkező feldolgozatlan termékeket és az ezekből élelmiszeripari feldolgozás során létrehozott végtermékeket tekintem a külkereskedelem alapjának*. E megfogalmazás választását a külkereskedelmi statisztika módszertana is alátámasztja. Az áruk nemzetközi mozgását áruazonosító kódrendszerekkel lehet nyomon követni a statisztikában. Ennek a világ országai által egységesen használt rendszere a Harmonizált Áruleíró és Kódrendszer (HS), ami tartalmazza az áruk vámtarifaszámát, a vámtétel mértékét és az áru megnevezését. A kódrendszer a világ minden országára vonatkozóan 6-os szintig érhető el, emellett a kizárólag az EU által alkalmazott Kombinált Nomenklátúra (KN) részletesebb, 8-as és 10-es szintű bontást is lehetővé tesz az EU országok közötti kereskedelem vizsgálatában. A kódrendszer legbővebb szintje az áruosztályokat tartalmazza, amelyek római számmal jelöltek (például I. élő állatok, állati termékek) és 21 darab van belőlük. A 2 számjegyű kódok az áruosztályokon belül a termékszerkezetet mutatják (7. táblázat), mezőgazdasági és élelmiszeripar esetén 24 alcsoportot tartalmaz (például a HS-01 az élő állatokat jelöli), a 4 számjegyű kódok az áruosztályokon belül a 196 árucsoportot (például HS-0103 az élő sertést jelöli), a 6 számjegyű kódok 721 termékkört (például HS-010391 az 50 kg-nál kisebb súlyú sertést takarja) jelölnek. Ezen felül ahogy

említettem az EU országok egy részletesebb, 8 (például HS-01039100 az 50 kg-nál kisebb súlyú sertést jelöli), esetenként 10 számjegyű kód (például a HS-0103910000 az 50 kg-nál kisebb súlyú házasított sertést jelöli) alatt is nyilván tartják a termékeket.

7. táblázat A Harmonizált Áruleíró és Kódrendszer 2 számjegyű kódrendszere a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékekre vonatkozóan

I. Áruosztály - Élő állatok, állati termékek	
1	Élő állatok
2	Húsfélék
3	Halfélék
4	Tejtermékek; madártojás; természetes méz
5	Egyéb állati termékek
II. Áruosztály - Növényi termékek	
6	Élő fa és egyéb növény
7	Zöldségfélék
8	Gyümölcsfélék
9	Kávé, tea, fűszerek
10	Gabonafélék
11	Malomipari termékek
12	Olajos magvak
13	Növényi nedvek és kivonatok
14	Egyéb növényi termékek
III. Áruosztály - Állati vagy növényi zsír és olaj és ezek bontási termékei	
15	Növényi olajok
IV. Áruosztály - Élelmiszer-készítmények, Italok, Dohány és elkészített dohánypótlók	
16	Húskészítmények
17	Cukor és cukorárak
18	Kakaó és kakaó alapú készítmények
19	Gabonaalapú készítmények és cukrászati termékek
20	Zöldség- és gyümölcskészítmények
21	Egyéb élelmiszerkészítmények
22	Italok, szesz és ecet
23	Takarmány
24	Dohány és feldolgozott dohánypótló

Forrás: saját szerkesztés KSH alapján

6.2. A magyarországi élelmiszer-gazdaság és az EU integráció

Az EU 1993 júniusában Koppenhágában döntött az európai integráció bővítéséről és az ún. koppenhágai kritériumokról, amelyeket az újonnan csatlakozó 10 országnak teljesíteniük kell az integrációs tagsághoz. A csatlakozási tárgyalások 1998-ban kezdődtek, ezek fő célja annak megvitatása volt, hogy az országok hogyan tudnak megfelelni a közösségi jogi vívmányoknak (*acquis communautaire*). A tárgyalások sikeressége nyomán 2002-ben kijelentették, hogy 2004. május 1-jén a jelölt országok csatlakozhatnak az EU-hoz.

Valójában a volt szocialista országok integrálódása már jóval 1993 előtt elkezdődött a kereskedelem liberalizálására irányuló törekvések kapcsán, aminek első lépése az 1991 decemberében aláírt Európai Megállapodás volt. Ez azt a célt szolgálta, hogy az EU párbeszédet kezdjen a kelet-közép-európai országokkal lehetséges csatlakozásukról. A megállapodás három fő területe a politikára irányuló kérdések megvitatása, a termékek, illetve a szolgáltatások kereskedelme volt. A tárgyalások során több érzékeny téma is felmerült, többek között a személyek szabad mozgása, a költségvetés előirányzatai, regionális politika és a mezőgazdaság.

6.2.1. Vámok leépítése

Az Európai Megállapodás az ipari termékek esetében szabad kereskedelmet hozott létre, a mezőgazdasági termékek esetében azonban fenntartotta a korlátozásokat, de tartalmazott engedményeket kizárólag az EU részéről és kölcsönösen kedvező vámkontingenseket is. A megállapodás 1992. március 1-jén lépett hatályba és az elkövetkező három évben (1993 január 1-jén, 1993 július 1-jén, 1994 július 1-jén és 1995 július 1-jén) fokozatosan történtek vámleépítések és vámkontingens növelések különböző termékkategóriák esetében. A kedvezmények meghatározott termékekre vonatkoztak és Magyarország javára aszimmetrikus volt, azaz nagyobb előnyöket nyújtott, mint amit az ország nyújtott az EU-nak. Magyarország az import engedélyezések területén nyújtott engedményeket. A hatályba lépéstől kezdve az említett 3 év alatt az EU évente 20 százalékos vámkedvezményt nyújtott, azaz 1995-re összesen 60 százalékos vámcsökkenés valósult meg, továbbá az EU éves szinten 10 százalékkal emelte a vámkontingenseket is (Juhász – Szabó 2001).

Korábban kifejtettem, hogy a GATT Uruguayi Fordulójának eredményeként 1994-ben döntés született a vámosítással kapcsolatban, ami azt jelentette, hogy a nem vámjellegű akadályokat vámokká alakítják át, amelyeket az exporttámogatásokkal együtt átlagosan 36 százalékkal csökkenteni kellett az 1986-1988-1990 évekhez képest. További átlagosan 16,8 százalékkal a belső ártámogatást is vissza kellett fogni (Weyerbrock 1998). Ennek hatására a társulási megállapodások is új irányt vettek, további 80 százalékkal növekedett a vámkedvezmény, ami az Uruguay-fordulón megállapított 36 százalékos vámcsökkenéssel érintett vámokra értendő. A vámkontingensek 2000-ig évente további 5 százalékkal emelkedtek mezőgazdasági alapanyagok és 10 százalékkal élelmiszerek esetében. A 3 százalék alatti vámokat eltörölték. A mezőgazdasági és élelmiszer termékek 60 százalékát fedte le ekkor valamilyen kedvezmény (Magyar Köztársaság Kormánya 1997).

Tényleges, termékek széles körét érintő szabad kereskedelem a 2000-ben aláírt egyezményvel valósult meg a mezőgazdasági termékekre vonatkozóan. Az EU és Magyarország 3 termékkategória (baromfi, sertés és sajt) esetében állapodott meg kölcsönös vámmentes kvótában, emellett a búzánál is teljes vámleépítés történt, de ez csak egyoldalúan az EU részéről. A vámkontingensnek megfelelően Magyarország 400 ezer tonna búzát exportálhatott vámmentesen. E 4 termékkategória a szerződés megkötésekor a magyarországi élelmiszer-gazdasági export 43 százalékát fedte le. Emellett 600 terméket mennyiségi korlát nélkül exportálhatott az ország az EU-ba, jellemzően olyan termékek körében, amelyeknél a vám 10 százalék vagy az alatti volt korábban (Juhász – Szabó 2001).

Az EU és Magyarország közötti vámok 2004-ig tehát folyamatosan csökkentek. Annak ellenére, hogy 2004. május 1-jén az összes vám eltörlésre került, a 2004. évre vonatkozó átlagos vámszint minden ország esetében 5 százalék körüli, ennek oka, hogy a csatlakozást megelőző hónapokban még éltek a vámszintek (8. táblázat).

8. táblázat Az átlagos vámszint alakulása a keleti bővítéssel csatlakozó országokban az EU-csatlakozás előtt és a csatlakozás évében

Ország	Átlagos vámszint	
	1999	2004
Bulgária	14,62	5,5
Csehország	14,91	5,49
Észtország	15,81	5,16
Lengyelország	13,98	5,83
Lettország	16,15	5,36
Litvánia	16,13	5,14
Magyarország	15,05	4,93
Románia	14,58	8,22
Szlovákia	14,93	5,42
Szlovénia	16,36	5,95
MFN vám	18,1	16,3

Forrás: saját szerkesztés Chevassus-Lozza et al. (2008) alapján

6.2.2. Nem vámjellegű akadályok leépítése

Az EU 1969-ben kezdte meg a tagországok jogszabályainak harmonizálását, aminek a célja az volt, hogy az egymás közötti kereskedelem technikai korlátait megszüntessék. Az EU standardjaihoz, technikai szabályozásaihoz, a tanúsítási-minősítési eljárásaihoz a 2004-ben csatlakozó országoknak is alkalmazkodniuk kellett. Ezek a szabványok az élelmiszer-gazdaságot tekintve humán- és állategészségügyre, állatjólétre, élelmiszerbiztonságra, környezetre vonatkozóan tartalmazzak előírásokat, de ide sorolható a piac szabályozása és az adminisztratív szervezetek harmonizálása is a KAP megvalósíthatósága érdekében. A keleti

bővítés egyik legnagyobb kihívása ezen a területen jelentkezett, mivel az új tagországok és az EU-15 országok között szabályozást tekintve sokkal nagyobb különbségek voltak, mint korábban az EU-15 országok között. Magyarország már 1991-ben megkezdte az élelmiszerbiztonsághoz és a minőségellenőrzéshez kapcsolódó harmonizációt, ennek során megteremtették a harmonizáció jogszabályi és annak végrehajtási hátterét, továbbá a Magyar Élelmiszerkönyvet is átalakították az EU szabályoknak való megfeleléshez. Az EU élelmiszerszabályozásával való harmonizáció 1998-ra fejeződött be. Magyarország 2000-ig az EU-ban akkor érvényben lévő mintegy 11 500 darab szabvány adaptációját is a többi országhoz hasonlóan teljesítette (Fehér 2002, Dezséri et al. 2001). A 2004-es csatlakozás után a technikai korlátok végleg eltűntek és nem jelentettek tovább korlátot a külkereskedelem előtt.

Magyarország 2004. évi csatlakozása fontos történelmi mérföldköve volt az EU integrációhoz való csatlakozásnak, ekkor vált az ország az EU teljes jogú tagjává. Ugyanakkor kutatási témám szempontjából fontos kiemelni, hogy az integrációs folyamatok ekkora már közel 15 éve zajlottak, a vámok leépítése évről évre valósult meg, illetve a gazdasági és politikai rendszer átalakulása is szinte teljes mértékben lezajlott az EU-csatlakozás idejére. Az integráció folyamata 2004-ben közel sem zárult le, csak egy új fejezete kezdődött. Magyarország 2004-es csatlakozása még nem jelentette, hogy az integráció összes előnyéből azonnal részesül, például a támogatási forrásokat tekintve. Az integráció egyik legfontosabb alapelveinek, az emberek és áruk szabad mozgásának, teljes megvalósítása sem valósult meg egyből 2004-ben. Magyarország 2007 decemberében csatlakozott a Schengeni Egyezményhez, ami lehetővé tette a belső határok mentén az ellenőrzés nélküli átkelést. Ez a lépés a kereskedelem szempontjából is fontos lépés volt, hiszen ezáltal egy többlet adminisztrációs teher szűnt meg a határt átlépők számára. Felbermayr et al. (2018a) gravitációs modelljének eredményei alapján 3 százalékkal növelte a kereskedelmet az EU-n belüli határellenőrzés megszüntetése 1995 és 2011 között, ami a szerzők megfogalmazása szerint 0,7 százalékpontos vámcsökkentésnek feleltethető meg.

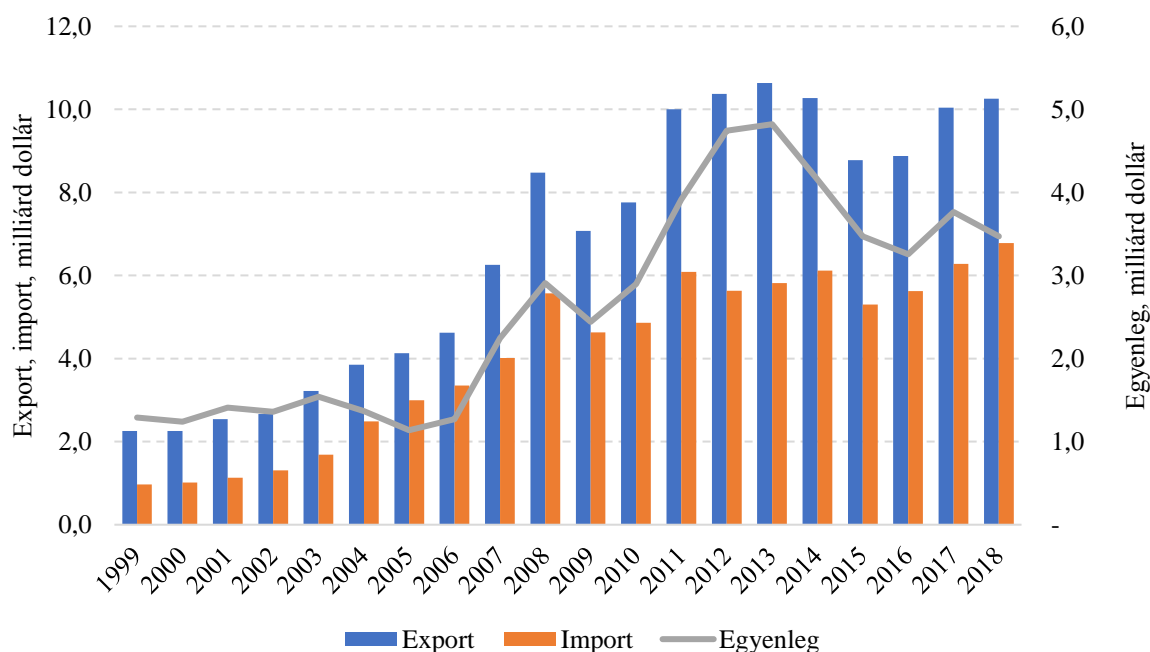
6.3. A magyarországi élelmiszer-gazdaság külkereskedelmének alakulása

A magyar élelmiszer-gazdaság jelentőségét tekintve a mezőgazdaság 3,6, míg az élelmiszeripar 1,8 százalékkal járult hozzá 2017-ben a GDP termeléséhez, azaz a teljes élelmiszer-gazdaság a GDP 5,4 százalékát tette ki. Jelentősége folyamatosan csökkent az utóbbi két évtizedben, 2000-ben hozzájárulása a nemzetgazdaság teljesítményéhez még 7,7 százalék volt, 2010-ben pedig már csak 5 százalék, amit mind a mezőgazdaság, mind az élelmiszeripar részesedésében bekövetkezett csökkenés eredményezett. Ezt a visszaesés nem a szektorok

teljesítményének csökkenése okozta, hanem más ágazatok nagyobb mértékű növekedése (KSH 2019).

A KSH adatai alapján Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitele 2018-ban meghaladta a 10,0 milliárd dollárt, importja közel 7,0 milliárd dollárt tett ki, ami a teljes nemzetgazdasági export 8 százaléka, az import 5,4 százaléka rúgott ebben az évben. Előbbi értékben körülbelül négy és félszeresére, utóbbi közel hétszeresére növekedett 1999 és 2018 között, az ország a szektor termékeinek nettó exportőre, egyenlege végig növekedett a vizsgált időszakban (6. ábra). A termékforgalom nem csak értékben, hanem mennyiségben is növekedett, noha lényegesen kisebb mértékben, az export több mint két és félszeresére, az import körülbelül háromszorosára.

6. ábra A magyarországi agrár- és élelmiszer-külkereskedelem alakulása 1999 és 2018 között



Forrás: KSH-adatok alapján saját szerkesztés

Magyarország kivitelének hagyományosan meghatározó árucsoportjai a gabonafélék (HS-10) és a húsfélék (HS-02), ezen belül a kukorica, búza, a baromfihús és a sertéshús. Emellett a harmadik legfontosabb termék kategória a klasszikus értelemben élelmiszernek nem tekinthető takarmányok (HS-23), ennek nagyobb részét a hobbiállateledel, kisebb részét a haszonállati takarmány tette ki 2018-ban. Az ország kivitelében kiemelendő még az olajos magvak (repce- és napraforgómag), a napraforgómagolaj, a bioetanol és a zöldségkonzervek (csemegekukorica és borsó) exportja is. Magyarország legfontosabb vevői a legtöbb termék kategória esetében Németország, Olaszország, Románia, Ausztria és Lengyelország (9. táblázat). Emellett a szektor termékeinek legfontosabb, top 10 vevői között szerepel még

Szlovákia, Hollandia, Csehország, Oroszország és Franciaország. Magyarország top 10 exportpartnere közül 1999 és 2018 között 5 a volt keleti blokk országa.

A bioetanolt leszámítva Magyarország legfontosabb exportcikkeinek köre nem változott számottevően 1999-hez képest, de szerkezetileg némileg átalakult, ugyanis a húsfélék és a magasabb hozzáadott értékkel rendelkező zöldség- és gyümölcskészítmények és húskészítmények, illetve a zöldségfélék részesedése a kivitelből körülbelül 20 százalékponttal csökkent a gabonafélék, a takarmányok, az italok (bioetanol) és az egyéb élelmiszerkészítmények javára, azaz *a korábban hagyományosnak számító ágazatok veszítettek jelentőségükből a mezőgazdasági alapanyagok exportjának nagymértékű bővülése, illetve a felfutó hobbiállateledel és bioetanol gyártásnak köszönhetően.*

9. táblázat Magyarország agrár-és élelmiszerexportjának legfontosabb (Top 10) termékei 2018-ban

Top 10 Termék	Export értéke 2018-ban, millió dollár	Főbb importőr országok
1005 Kukorica	771,3	Olaszország, Ausztria, Németország, Oroszország
2309 Takarmányok	769,6	Románia, Németország, Lengyelország, Olaszország
0207 Baromfihús	679,6	Németország, Ausztria, Franciaország, Románia
1512 Napraforgómagolaj	514,0	Hollandia, Németország
1001 Búza	482,1	Olaszország, Románia, Ausztria
2207 Bioetanol	383,1	Németország, Lengyelország, Románia, Olaszország
2005 Zöldségkonzerv	346,4	Németország, Franciaország, Olaszország
0203 Sertéshús	331,8	Románia, Japán, Olaszország
2106 Étrendkiegészítők, élelmiszer alapanyagok és adalékanyagok	327,3	Németország, Románia, Szlovákia, Olaszország
1205 Repcemag	305,0	Németország, Ausztria, Lengyelország

Forrás: KSH-adatok alapján saját szerkesztés

Érdemes az ország kivitelét a termékek feldolgozottsági szintje alapján is megvizsgálni. A vizsgált időszakban Magyarország exportjának körülbelül egyharmadát a mezőgazdasági alapanyagok tették ki és csak kismértékű elmozdulás volt megfigyelhető a magasabb hozzáadott értéket képviselő termékek irányába. Az ország top 10 terméke között 3 mezőgazdasági alapanyag, 4 elsődlegesen feldolgozott termék és 3 másodlagosan feldolgozott termék található, de ez utóbbi két kategóriából 2 nem a hagyományos értelemben vett emberi fogyasztásra alkalmas élelmiszertermék (takarmány, bioetanol). Az elsődlegesen és másodlagosan feldolgozott termékek együttes aránya az EU-csatlakozás idején és azt követő 1-2 évben a szektor összes exportjának körülbelül 67 százalékára rúgott, majd 2007 és 2012 között visszaesett 60-63 százalékra a mezőgazdasági alapanyagok, ezen belül főként a kukorica

kivitelének nagymértékű bővülése miatt, majd 2013-tól újra 67-69 százalék körül alakult. *A feldolgozott termékek aránya 2018-ban először haladta meg a 70 százalékot, de ez az érték továbbra is elmarad az EU28 körülbelül 80 százalékos arányától, másrészt a rényarány növekedésének oka csak részben a feldolgozott termékek exportjának bővülésében keresendő, ugyanekkora szerepet játszott benne a búza és a kukorica kivitelének csökkenése is 2017-ről 2018-ra.* A szektor termékeinek feldolgozottság szerinti exportjáról még érdekesebb képet fest a kivitel vizsgálata külön az EU és harmadik országokba, ugyanis az EU irányába még hangsúlyosabbá válik a feldolgozatlan termékek magas száma a top 10 termék között. A búza, kukorica és a repcemag mellett a napraforgómag is jelentős exportcikk az integrációs országok irányába. Ezzel szemben a harmadik országok felé a top 10 termék között csak két feldolgozatlan termék szerepelt 2018-ban. Véleményem szerint ez összefüggésben áll a korábban bemutatott dinamikus integrációs hatásokkal, különösen a gazdasági tevékenységek térbeli eloszlására vonatkozóan. Ebben a részben bemutattam, hogy az integrációk a termelés koncentrálódása révén elsősorban a központi régióban elhelyezkedő országoknak kedvez és csak másodsorban a periférikus régióban lévő országoknak, ahol jellemzően a nem feldolgozóipari ágazatok nyernek teret. A feldolgozatlan termékek exportjának magas aránya kapcsolatban áll Kürthy és szerzőtársai (2017) azon megállapításával is, mely szerint a magasabb hozzáadott értékkel rendelkező termékek azok, amelyeket távolabbra érdemes szállítani, mert ezek a termékek képesek az árban elnyelni a magasabb szállítási költséget. Ezt mutatja az is, hogy Magyarország távolabbi piacokra (amerikai kontinens, Ausztrália, Távol-Kelet) irányuló kiviteléből alig haladta meg a 15 százalékot a mezőgazdasági alapanyagok exportja, míg a közelebbi harmadik országok esetében körülbelül 30 százalékot tett ki 2018-ban. Korábbi elemzések kimutatták, hogy a feldolgozatlan termékek exportjának magas aránya szorosan összefügg a magyarországi élelmiszeripar alacsony árversenyképességével, az innováció és beruházások alacsony szintjével és az elégtelen marketingtevékenységgel (Kürthy et al. 2016).

Magyarország agrár- és élelmiszertermék importja meglehetősen diverzifikált (10. táblázat), a legfontosabb árucsoportok sorrendben a húsfélék (HS-02), az egyéb élelmiszerkészítmények (HS-21), a takarmányok (HS-23), a tejtermékek (HS-04), a gabonaalapú készítmények, cukrásztermékek (HS-19) és az italok (HS-22). A legtöbb termék esetében Németország és Lengyelország a legfontosabb beszállítók.

10. táblázat Magyarország agrár-és élelmiszerimportjának legfontosabb (Top 10) termékei
2018-ban

Top 10 Termék	Import értéke 2018-ban, millió dollár	Főbb exportőr országok
0203 Sertéshús	367,2	Németország, Spanyolország, Lengyelország
2309 Takarmányok	340,3	Németország, Ausztria
2106 Étrendkiegészítők, élelmiszer alapanyagok és adalékanyagok	337,0	Németország, Hollandia, Lengyelország
1806 Csokoládé- és kakaótartalmú készítmény	303,6	Németország, Lengyelország, Szlovákia
1905 Kenyér, cukrászsütemény, kalács, keksz és más pékáruk	274,9	Németország, Lengyelország
0406 Sajt és túró	248,3	Németország, Lengyelország
2202 Sör	171,0	Ausztria, Lengyelország, Csehország
2304 Szójababból készült olajpogácsa	168,6	Szlovénia, Németország
1602 Húskonzerv	141,2	Németország, Csehország, Lengyelország, Szlovákia
0207 Baromfihús	137,2	Lengyelország, Németország, Ausztria

Forrás: KSH-adatok alapján saját szerkesztés

A fenti elemzésből kitűnik, hogy Magyarország legfontosabb partnerei mind az export, mind az import esetében az EU tagországai és ez a koncentráció az EU-csatlakozást követően még erőteljesebbé vált. *Magyarország a szektor exportjának 73 százalékát szállította a 27 tagországba 1999-ben, míg 2018-ban már 86 százalékát. Emellett a kivitel abszolút értékben is bővült a vizsgált időszakban, az EU-15 országokba irányuló export közel ötszörösére, a Magyarországgal együtt csatlakozó országokba közel hétszeresére emelkedett.* Mindezzel párhuzamosan a harmadik országokba irányuló kivitel is bővült, több mint kétszeresére, de részesedésük az ország kiviteléből 14 százalékra csökkent a korábbi 27 százalékról.

Az import vonatkozásában még nagyobb koncentráció volt megfigyelhető a vizsgált időszakban, ugyanis 1999-ben Magyarország összes élelmiszer-gazdasági behozatalának 54,4 százaléka származott a 27 tagországból, 2018-ban pedig már 92,5 százaléka. A régi tagországo kból (EU-15) történő behozatal több mint kilencszeresére, az új tagországo kból (EU12) több mint húszszorosára növekedett 1999 és 2018 között, miközben a harmadik országokból származó importja alig 16 százalékkal emelkedett. Fontos kiemelni, hogy az EU-csatlakozás után a külkereskedelmi statisztika alapját az országok önbevallása képezi és ez kiválthatja az ún. Rotterdam-effektust, mely szerint az importőrök gyakran nem az eredeti származási országot jelölik meg a termék forrásaként, hanem az európai származási helyet, ahol a termék belépett az országba, például valamelyik európai kikötő országát. Ez a jelenség

jellemzően az import esetében merül fel, ugyanis az exportnál a kereskedők általában pontosabban jelentik a termék végső desztinációját (Kürthy et al. 2017).

6.4. Adatok és módszer

A magyar élelmiszer-gazdaság külkereskedelmének vizsgálatára alkalmazott gravitációs modellt panel adatokon alkalmaztam, 1999 és 2018 között. A modellben használt *eredményváltozó Magyarország mezőgazdasági termékekre és élelmiszerekre irányuló exportja és importja* (kétszámjegyű HS 01–24 kódok alapján) dollárban kifejezve a Comtrade adatai alapján. Az adatok elemzéséhez a STATA programot alkalmaztam. A gravitációs modell pontos becsléséhez elengedhetetlen a nulla értékű forgalom becslése, ennek okait a korábbi fejezetben már tárgyaltam. Magyarország a vizsgált 20 év alatt 206 országgal került kereskedelmi kapcsolatba, ennek alapján az adatbázisnak $206 \text{ ország} \times 20 \text{ év} = 4120$ megfigyelést kell tartalmazni. Az ország valójában nem kereskedett minden évben, minden országgal, minden termékkategóriában, a külkereskedelmi adatok alapján a 4.120 lehetséges országpár, termékkategória és év kombináció közel kétharmada volt ténylegesen exporthoz köthető. Másként szólva az adatbázis egyharmada valójában nulla értékű kivitel takar, de a külkereskedelmi kapcsolatok jellemzése szempontjából fontos információval bír, ha már volt korábban két ország között kereskedelmi kapcsolat, akkor mi az oka a kapcsolat megszűnésének vagy szüneteltetésének. Példaként említhető Magyarország kivitele Elefántcsontpartba, ahova a vizsgált 20 év alatt az ország egyetlen évben és egyetlen termékkategóriában (2001-ben állati eredetű termékek (HS_05)) exportált. Ennek ellenére az adatbázis Elefántcsontpart (és minden ország) vonatkozásában évenként 20 megfigyelést tartalmaz, ahol egy kivételével minden sorban nulla értékű forgalom található.

A külkereskedelmi adatok lekérdezését követően elsőként létrehoztam az összes lehetséges országpár, év és termékkategória párosítást. Ezek után törlésre került néhány olyan partner, amelyek a Comtrade adatbázis egyedi, technikai jelölései, de nem beazonosítható a konkrét partnerország. Ilyen például a máshova nem sorolható tételek minden kontinensre vonatkozóan vagy a speciális tételek, ami akkor tartalmazhat adatot, ha a bejelentő ország nem jelölte meg a kereskedelmi partnerét vagy nem akarja közölni a partnerország nevét. Ennek során 9 partnerre vonatkozó megfigyelés került törlésre, így Magyarország ténylegesen 197 országba szállította a mezőgazdaság és élelmiszeripar termékeit.

Ezt követően *a gravitációs modell alapváltozóinak összegyűjtése* következett a Világbank és a CEPII adatbázisából, ez utóbbi esetében rendelkezésre áll egy komplex adatbázis gravitációs modellek összeállításához, ami számos változót tartalmaz, ugyanakkor az adatok csak 2015-ig érhetők el. Első körben az exportáló ország, azaz Magyarország és az importáló ország GDP-jét, a népességük nagyságát és az országpárok fővárosai közötti távolságot gyűjtöttem össze. A GDP adatok, főként kisebb szigetországok esetében hiányosak voltak. Négy országnál (Amerikai Szamoa, Észak-Korea, Francia Polinézia és Grönland) a hiányzó értéket korábbi évek GDP értékével pótoltam. Néhány kisebb szigetországnak (Mayotte-sziget, Karácsony-szigetek, Brit Virgin-szigetek, Anguilla, Saint Maarten és Saint-Barthélemy) a 20 év alatt csak 1-1 évre vonatkozóan volt elérhető GDP-je, továbbá az említett szigetek a többi változó tekintetében is nagy hiányosságokat mutattak, így ezeket töröltem az adatbázisból.

A panel adatbázis folytonosságának és egyensúlyának biztosítása érdekében összevonásokat is alkalmaztam. A Holland Antillák 2010-ben bekövetkezett megszűnése után autonóm szigetekre bomlott, ezeket az idősor teljes egészében egy egységnek tekintettem. Hasonlóan tettem Szerbia és Montenegró esetében is. A végső adatbázis a tisztítást követően így 3760 megfigyelést tartalmazott.

Az adatbázis további magyarázó változói között szerepeltek dummy változók, amelyek az alábbiak voltak:

- *közös határ*, azaz szomszédosság, ahol a 0 érték jelenti, hogy a partnerország nem szomszédos Magyarországgal és 1 abban az esetben, ha igen;
- *közös nyelv*, ami Magyarország esetében ugyan nem releváns, de a CEPII adatbázisa tartalmaz egy olyan változót is, ami a közös nyelvet beszélők részarányára épít. Ha a közös nyelvet beszélők aránya legalább 9 százalék a partnerországban, akkor a változó 1-es értéket vesz fel (a magyar nyelv vonatkozásában Szlovákia és Románia esetében);
- *EU-tagság*, ami 1-es értéket vesz fel, ha mindkét ország EU-tagország és 0 értéket vesz fel, ha csak az egyik vagy egyik sem,
- *Harmadik ország*, ami 1-es értéket vesz fel, ha partnerország harmadik ország és 0, ha nem,
- *WTO-tagság*, ami 1-es értéket vesz fel, ha mindkét ország WTO-tagország és 0 értéket vesz fel, ha a partnerország nem WTO-tagország (Magyarország a vizsgált időszakban végig WTO-tagország volt, így a változó értelmezhető úgy is, mint a partnerország WTO-hoz való csatlakozásának hatása a kereskedelemre),

- *Schengeni övezet-tagság*, ami 1-es értéket vesz fel, ha mindkét ország tagja a schengeni övezetnek és 0 értéket, ha csak az egyik vagy egyik sem. A változó alkalmazását az indokolja, hogy a schengeni övezethez való csatlakozás lehetővé tette a belső határok mentén az ellenőrzés nélküli átkelést, ami a kereskedelem szempontjából is fontos lépés volt, hiszen ezáltal egy többlet adminisztrációs teher szűnt meg a határt átlépők számára. Feltételezésem szerint az EU-csatlakozás mellett ez is növelte a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek kivitelét,

- *A volt szovjet blokk országai*, ami 1-es értéket vesz fel, ha a partnerország Magyarországhoz hasonlóan tagja volt az 1991-ben megszűnő keleti blokknak.

A nemzetközi kereskedelem és ezen belül az integrációelméletek egyik központi eleme az *országok közötti kereskedelemkorlátozó eszközök* vizsgálata. A korábban bemutatott tanulmányok több kísérletet is tettek a vámok, illetve nem vámjellegű akadályok gravitációs modellel történő leképezésére, de ezekkel kapcsolatban számos probléma merült fel, amelyeket a korábbi fejezetekben kifejtettem. A *nem vámjellegű akadályok* több országra, több termékkategóriára és több évre visszamenőleges összegyűjtése nem lehetséges, a rendelkezésre álló adatbázisok inkább csak arra alkalmasak, hogy az érdeklődő lekérdezze, hogy egy-egy termék kivitele során milyen korlátozó intézkedések merülhetnek fel a célországban egy adott időpontban. Ezekből az adatbázisokból egy ország teljes élelmiszer-gazdaságának 20 éves, 24 termékkategóriára kiterjedő, közel 200 országba történő kivitelét leképező adatbázis felépítése nem megoldható nem vámjellegű akadályokra vonatkozóan. A szakirodalom alapján is megmutatkozott, hogy érdemes egy-egy termékkategóriára, konkrét termékre korlátozni a nem vámjellegű akadályok vizsgálatát. Ennek oka, hogy a különböző termékeknél más-más nem vámjellegű akadályokat érdemes számba venni, például a növénytermesztésben szermaradványokra vonatkozóan, míg a húsfélék esetében a különféle állategészségügyi intézkedések számát illetően.

A kereskedelemkorlátozó eszközök másik nagy csoportjába a *vámok* tartoznak, amelyekre vonatkozóan már rendelkezésre állnak nyilvánosan elérhető adatbázisok. Kiemelendő az ENSZ kereskedelemre szakosodott szervezete, az UNCTAD által fenntartott WITS adatbázisa, ami több adatforrást felhasználva adatok széles körét kínálja. További nagy előnye, hogy egyszerre lehet több évre, több országra és több termékkategóriára vonatkozóan lekérni az adatokat. Az adatbázisban mind az UNCTAD TRAINS kereskedelmi információs rendszerének adatai, mind a WTO vámadatbázisai egy helyen lekérdezhetők. Mind a két adatbázis tartalmazza a legtöbb gravitációs modell által alkalmazott AHS, azaz alkalmazott átlagos vámot egyszerű átlagformában is és importtal súlyozott formában is. A TRAINS

adatbázis nagy előnye, hogy a manapság gyakori vámkvóták vámegyenértékesét is kiszámítja, illetve az országok által egymásnak nyújtott preferenciális vámokat is tartalmazza. Jelen esetben nem az adatok összegyűjtésével kapcsolatban jelentkeznék nehézségek, hanem a hiányzó adatok mennyiségével. A szakirodalmi elemzés során is megfogalmazódott Anderson és Wincoop (2003) alapján, hogy a vámokkal kapcsolatban a hiányzó adatok, az aggregációs torzítás és az adatbázisok szétszóródottsága okozzák a legnagyobb problémát. Utóbbi a WITS adatbázis létrehozásával már nem jelent akadályt, ugyanakkor előbbi továbbra is problémás, az országok hiányosan jelentik az általuk alkalmazott vámokat, ezáltal az adatbázisok lefedettsége nem elégséges, főleg nem hosszú idősoros panel vizsgálatok végrehajtásához. Ezt saját tapasztalataim is igazolják, mind a TRAINS, mind a WTO adatait összegyűjtöttem 20 évre a 2 számjegyű termékcsoporthoz és 188 országra vonatkozóan. A TRAINS adatbázisa alapján a 90.240 megfigyelésből 65.621 esetben nem volt elérhető vámadat, azaz az adatok közel háromnegyede hiányzott, a WTO adatbázisa alapján pedig több mint 90 százalék volt a hiányzó adatok aránya. Több ország a vizsgált 20 év alatt egyáltalán nem, vagy csak egyetlen vámadatot jelentett le egy-egy termékkategóriára vonatkozóan. A gravitációs modellben többen a vámadatok behelyettesítését alkalmazzák (Gröschl 2013, Kinzius et al. 2019, Felbermayr et al. 2018b), azaz az adott évben lejelentett vám változatlanosságát feltételezve a következő jelentéssig kitöltik az idősor későbbi éveit is az adott vámmal. Ennek logikája abban rejlik, hogy az országok általában akkor jelentik be a vámtételeiket, ha abban változás történt, így logikus lehet például egy 2005. évi vámtétel alkalmazása az elkövetkező néhány évben is. Volt olyan szerző is, aki a vámok időben visszafelé történő kitöltését is alkalmazta, amit viszont néhány szerző is csak a legvégső esetben javasol, mert a bejelentést megelőzően feltehetően egy másik vám volt érvényben. Esetemben az extrapolálás sem oldja meg a helyzetet, ugyanis a hiányzó adatok száma olyan nagy, hogy egy-egy vámadat egész periódusra és más termékekre történő kivetítését jelentené, miközben a helyzetet tovább bonyolítja, hogy az országok között megkötött szabadkereskedelmi egyezmények során a mezőgazdasági termékeknél több esetben fokozatos vámleépítésekről van szó. Ennek a módszernek az alkalmazása torzítást eredményezne a becslésben. Hozzá kell tenni azt is, hogy azok a szakirodalmak, amelyek ezt a módszert javasolják, kevesebb országgal, termékkel vagy rövidebb időtávval dolgoznak. Az említett problémák kiküszöbölésére egy olyan mutatót is felhasználtam, amit eddig a gravitációs modellekben nem alkalmaztak. A *Heritage Foundation* minden évben publikálja az országok rangsorát azok gazdasági nyitottsága, szabadsága alapján, amit 4 dimenzió mentén 12 mutató alapján határoz meg. Ez a 4 dimenzió a jogállamiság, az állami szektor mérete, a szabályozás hatékonysága, és a piacok nyitottsága. Ez utóbbiak közé tartozik a *kereskedelem*

szabadsága nevezetű index, ami egy 1 és 100 közötti pontszámot rendel minden országhoz. A változó a külkereskedelem vám- és nem vám jellegű akadályait számszerűsíti a kereskedelmet korlátozó mesterséges korlátok két fő csoportjára, a vámokra és a nem vámjellegű akadályokra fókuszálva. Értéke annál magasabb, minél liberalizáltabb az adott ország kereskedelme. A mutató az alábbi képlet alapján határozható meg:

$$\text{Kereskedelem szabadságának foka} = (((Vám_{max} - Vám_i) / (Vám_{max} - Vám_{min})) \times 100) - NVA_i,$$

ahol $Vám_{max}$ és $Vám_{min}$ egy előre meghatározott maximális (50 százalék) és minimális (0 százalék) vámszint, $Vám_i$ pedig az adott ország által alkalmazott, forgalommal súlyozott átlagos vámszint százalékban kifejezve. NVA_i a nem vámjellegű akadályok alkalmazásáért kiszabott büntető pont, ami a súlyosságától függően 0 és 20 közötti értéket vehet fel. A nem vámjellegű akadályok értékelésénél hat csoportot vettek figyelembe: mennyiségi korlátozásokat, a piaci árba történő beavatkozásokat, szabályozásból eredő korlátozásokat, beruházási korlátozásokat, vámkezelési eljárásokat és közvetlen kormányzati beavatkozásokat.

A szakirodalomban a mutató használata eddig nem elterjedt, mert az index elérhető ugyan 1995-re visszamenőleg, de akkor még csak mindössze 101 országra vonatkozóan tartalmazott adatot. Az elkövetkező években bővült az adatbázis 140-160 országra, majd 2009-től már 180 országra volt elérhető adat. A szakirodalmakat tekintve jellemzően legfeljebb 2014-ig, de általában korábbi évek adataira illesztettek gravitációs modellt, erre időszakra még nem állt rendelkezésre az index tartósan, sok országra. Az elkövetkező években ugyanakkor már hosszabb időszoron is alkalmazhatóvá válhat. Fontos hozzátenni, hogy ezzel a mutatóval szemben is felmerülnek kérdések, például az, hogy egy országra vonatkozó nemzetgazdasági szintű átlagos vámot használ, azaz nem termékszínten és nem csak mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek vonatkozásában. Éppen ezért a mutató csak hozzávetőlegesen értelmezhető az élelmiszer-gazdaság termékeinek magyarországi exportja során felmerülő kereskedelemkorlátozó tényezőként. Emellett a hiányzó értékek itt is megjelentek több országnál, sőt 20 országra vonatkozóan egyáltalán nem állt rendelkezésre adat. Ezeket többféleképpen kezeltem. Egyrészt Felbermayr et. al (2018b) alapján a legközelebbi elérhető adat alapján pótoltam, amennyiben például az időszak közepén 1-3 év értéke hiányzott. Abban az esetben, ha több érték nem állt rendelkezésre az időszak közepén, de volt kezdő és végső érték, ami egyértelműen növekvő vagy csökkenő tendenciáról árulkodott, akkor lineáris interpolációval egészítettem ki az idősort. Több ország esetében az időszak első felében volt hiányzó adat kezdő érték nélkül, de az időszak második felében egyértelmű növekvő tendenciát

mutatott a kereskedelem szabadságának foka, ekkor lineáris extrapoláció alkalmaztam az idősor elejére. Néhány országnál nem mutatkozott meg egyértelmű növekvő vagy csökkenő trend, ekkor a meglévő adatok átlagával pótoltam a hiányzó adatokat. Végül három országnál a vizsgált időszakban egyetlen adat állt rendelkezésre, így azt tekintettem az egész időszorra vonatkozóan az adott ország esetében reprezentatív értéknek. A tisztítás eredményeként a kereskedelem szabadság foka változó esetében 400 megfigyelésnél nem állt rendelkezésre adat 20 ország teljes adathiánya miatt, így a változó modellbe történő beépítéskor ez a 20 ország kizárásra került a hiányzó értékek miatt.

A 11. táblázat a metrikus változók főbb leíró statisztikáit mutatja. Ahogy említettem, az export esetében 3760 megfigyelést tartalmazott az adatbázis Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelére vonatkozóan a vizsgált 20 év alatt, a tisztításokat követően 188 partnerország irányába, átlagosan 35,7 millió dollárt exportálva. Az adatok jelentőst szórást mutatnak, amit a medián és az átlag nagymértékű különbsége is jelez. Ugyanez az import, a partnerország GDP-je és népessége esetében is megfigyelhető. A partnerországok kereskedelme átlagosan 70,4 százalékos szinten liberalizált 14,4 százalékos szórással, a legkevésbé liberalizált ország 15 százalékkal rendelkezik, erre példa Szíria a vizsgált időszak első éveiben, míg 95 százalékban volt szabad Hong-Kong kereskedelme 2007 és 2009 között.

11. táblázat A metrikus változók főbb leíró statisztikája

megnevezés	Export (millió dollár)	Import (millió dollár)	Távolság (km)	Partner GDP (milliárd dollár)	Partner népesség (millió fő)	Kereskedelem szabadságának foka (%)
Elemsszám (db)	3760	3720	3760	3760	3760	3380
Átlag	35,7	22,0	5818,1	310,7	35,9	70,4
Szórás	139,1	100,7	3985,5	1313,6	133,7	14,4
Minimum	0	0	4613,7	0,08	0,03	15,0
Maximum	1587,8	1396,1	15 938,8	20 494,1	1392,7	95,0
Medián	0,1	0,04	5335,1	19,8	7,5	72,6

Forrás: saját szerkesztés

6.5. Modellspecifikációk

Az *I. hipotézisem* Magyarország EU-csatlakozásához és annak az élelmiszer-gazdasági kivitelére gyakorolt hatásaihoz kapcsolódnak, így az *első specifikációban* az EU-tagság kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatását fogom vizsgálni, ekkor kizárólag egy változó függvényében írom fel a gravitációs modellt annak érdekében, hogy kizárólag az integrációs hatást számszerűsítsem. A *második specifikációban* a magyarországi élelmiszer-

gazdaság kereskedelmét általánosságban fogom vizsgálni több magyarázó változó bevonásával, ehhez kapcsolódnak *II.-V. hipotéziseim*. Mindkét specifikáció esetében több becslési eljárást alkalmazok, erre vonatkozóan fogalmaztam meg *VI. hipotézisemet*. A gravitációs modell körüli tudományos viták jelenlegi állása szerint a hagyományos OLS becslés kevésbé ajánlott, mert torzított becslést okoz, ennek ellenére a szakirodalomban alkalmazása a mai napig megjelenik, főként különböző modellek összehasonlítása során. Legnagyobb hibája, hogy nem veszi figyelembe a látens országspecifikus hatásokat és az adatok panel jellegét. Ehelyett a fixhatás modell (FEM) vagy a randomhatás modell (REM) alkalmazása javasolt. A FEM modell beépíti az országokra, az országpárokra jellemző időben fix és változó specifikus hatásokat is, azaz a multilaterális kereskedelmi ellenállást, de ezzel párhuzamosan kizárja az időben nem változó magyarázó változókat, mint például a távolságot. Jó választás lehet abban az esetben, ha a kutatás célzottan valamilyen időben változó jelenség vagy esemény számszerűsítésére irányul, például az első specifikációban leírt helyzetre, amikor egy integráció hatásait vizsgáljuk. A REM modell a hibatenyező részének tekinti a látens országspecifikus változókat, így az időben állandó változók (mint például a távolság) továbbra is a modellben szerepelnek, azonban a multilaterális kereskedelmi ellenállás becslését nem teszi lehetővé. Mivel a kutatásom célja elsőként az EU-tagság hatásainak számszerűsítése, majd a magyarországi élelmiszer-gazdaság külkereskedelmét befolyásoló tényezők beazonosítása és hatásuk számszerűsítése, ezért a tanulmányban a fent említett modelleket mind alkalmazni fogom.

6.5.1. Első specifikáció – Kereskedelemteremtés és kereskedelemeltérítés

A szabadkereskedelmi egyezmények, integrációk kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatása egy dummy változóval ragadható meg. Előbbi esetében a modell az exportra kerül felírásra, az ennek magyarázatára létrehozott dummy változó Magyarország EU-csatlakozásának hatását írja le oly módon, hogy 1-es értéket vesz fel, ha mindkét ország, azaz Magyarország és a partnerország is EU ország, illetve 0 értéket vesz fel, ha valamelyik ország nem EU-tag (vagy egyik sem). Tehát a változó 0 értékkel jelenik meg az adatbázisban minden egyes 2004 előtti megfigyelésnél, illetve 2004 után, ha a kereskedelmi partner nem EU-tagország. A változó együtthatója megmutatja, hogy a csatlakozás hatására mennyivel bővült Magyarország kivitele a vizsgált időszakban.

Ezzel szemben a kereskedelemeltérítő hatás az importon keresztül vizsgálható, mert így mutatható ki, hogy a létrejött integráció hatására Magyarország milyen mértékben cserélte le

importjában a harmadik országokat, mint beszállító partnereket. Ez szintén egy dummy változó segítségével mérhető, ami 1-es értéket vesz fel, ha a partnerország harmadik ország Magyarország számára, azaz minden egyes 2004 előtti megfigyelés esetében, illetve 2004 után, ha a partnerország nem EU-tagország.

Kezdve a *kereskedelemleremtés* vizsgálatával, elsőként a standard legkisebb négyzetek elvére épülő *pooled OLS* regressziós függvényt írtam fel, ami az adatok panel jellegét teljesen figyelmen kívül hagyja. Ezt azt jelenti, hogy minden egyes megfigyelést függetlenként kezel a többitől, továbbá az egyéni (az országra vagy országpárra) jellemző hatásokat sem veszi figyelembe (García et al. 2013). Ennek alapján a

$$\ln EXPORT_{jt} = \beta_0 + \beta_1 EUtagság_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

ahol $EXPORT$ Magyarország j országba t időpontban irányuló kivitelét jelöli, míg az EU -tagság a már említett dummy változó, ami 1 értéket vesz fel, ha mindkét ország EU -tag és 0-t ha csak az egyik vagy egyik sem. A modellben ε_{ij} a 0 átlaggal és konstans varianciával rendelkező normális eloszlású hibatényező, ami korrelálatlan a magyarázó változókkal és egymással az egyes megfigyelések mentén.

A második becslési módszer a *véletlenhatás* modell. Ez annyiban különbözik a standard OLS modelltől, hogy figyelembe veszi az adatok panel jellegét, de a nem megfigyelt hatásokat a magyarázó változóktól függetlennek feltételezi, így ezeket a hibatényező részének tekinti (Rault et al. 2007) az alábbiak szerint:

$$\ln EXPORT_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 EUtagság_{ij} + (\alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt} + \varepsilon_{ijt}) \quad (2),$$

ahol α_t , α_j és α_{jt} mindazokat a látens hatásokat jelenítik meg, amelyek korrelálatlanok a magyarázó változókkal.

Ezt követően a standard OLS modellt kiegészítettem a *fixhatás* vektorokkal (FEM), amit az exportőrökre és importőrökre jellemző időben nem változó és időben változó tulajdonságokra vonatkozó dummy változók és az időbeli trendek leképezésére alkalmas dummy változók beépítésével szokták modellezni. Mivel Magyarország kereskedelmét vizsgálom a partnerei irányába, az országpár egyik tagja, az exportőr, mindig Magyarország, ezért exportőr fixhatások beépítésére nincs szükség, így a modelljeimben importőr hatásokra vonatkozó dummy változók szerepelnek. Ez az időben fix hatások leképezésére szolgáló

dummy változó esetében technikailag azt jelenti, hogy minden egyes országra létre kell hozni egy dummy változót, ahol 1-es érték szerepel az adott országra vonatkozó dummy változónál, így például dummy_AFG Afganisztán fixhatás dummy változója, ami 1-es értéket vesz fel az Afganisztánnal folytatott kereskedelem esetében. Mivel 188 partnerország szerepel az adatbázisban, így 188 ilyen változót hoztam létre. Ugyanígy az időbeli trendekre vonatkozó dummy változókat is létrehoztam, amiből összesen 20 van, mert 20 évet ölel fel az adatbázis. Az időben változó hatások leképezésére olyan dummy változókat kell létrehozni, amelyek az évek és az importőr országok kombinációjából adódnak, azaz további 3760 (188*20) dummy változó létrehozására volt szükség az alábbiak szerint:

$$\ln EXPORT_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 EUtagság_{ij} + \alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt} + \varepsilon_{ij} \quad (3),$$

ahol α_t időhatás dummy, ami a globális trendek (például válságok) hatásait ragadja meg, illetve α_j és α_{jt} a partnerországra jellemző nem megfigyelt vagy nem megfigyelhető, időben fix és időben változó egyéni hatásokat jelöli (például kultúra, politikai helyzet, történelmi múlt, adott országra jellemző üzleti gyakorlat stb). A fixhatás modell alapvető feltevése az, hogy a nem megfigyelt vagy más néven látens hatások korrelálnak a magyarázó változókkal, ezért egy-egy dummy változó segítségével kiszűri ezek hatását a modellből (García et al. 2013).

A negyedik és ötödik modellt a *PPML* becslőfüggvénnyel írom fel, ami az utóbbi években általánosan elfogadott és alkalmazott módszer a gravitációs modell becslésére. Ennek nagy előnye az előzőkkel szemben, hogy a kereskedelmet a gravitációs modell eredeti, multiplikatív formájában becsüli, így a 0 értékek nem vesznek el a lineáris egyenletté történő transzformálás során. Mindemellett, ahogy korábban már kifejtettem Silva és Tenreyro (2006) megállapítása szerint, a *PPML* becslőfüggvény alkalmazása kiküszöböli a kereskedelmi adatokra eredeti formájukban jellemző heteroszkedaszticitást, mivel az a log-lineáris transzformáció után is jelen van a gravitációs modellben. A *PPML* függvényt is három formában írtam fel, egyrészt egyszerű Pooled *PPML* modellként, ami az adatok panel jellegét figyelmen kívül hagyja, ezt követően randomhatásokkal és végül fixhatásokkal az alábbiak szerint:

$$EXPORT_{ijt} = \exp[\beta_0 + \beta_1 EUtagság_{ij}] * \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

$$EXPORT_{ijt} = \exp[\beta_0 + \beta_1 EUtagság_{ij}] * (\alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt} + \varepsilon_{ij}) \quad (5)$$

$$EXPORT_{ijt} = \exp[\beta_0 + \beta_1 EUtagság_{ij} + \alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt}] * \varepsilon_{ij} \quad (6)$$

Az EU-csatlakozás *kereskedelemeltérítő* hatása a fentiekkel megegyező egyenletek segítségével írható fel az alábbi változókkal, elsőként a standard *OLS* becsléssel:

$$\ln IMPORT_{jt} = \beta_0 + \beta_1 HarmadikOrszág_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (7),$$

ahol *IMPORT* Magyarország *j* országból *t* időpontban történő behozatalát jelöli, míg a *HarmadikOrszág* változó a már említett dummy változó, ami 1-es értéket vesz fel, ha a partnerország harmadik ország és 0, ha a partnerország nem harmadik ország, azaz Magyarország 2004-es csatlakozása után az EU-tagországok.

Ezt követi a *véletlenhatás* modell, ahol az előfeltétel szerint az országhatások függetlenek a magyarázó változóktól, így azok a hibatenyező részét képezik az alábbiak szerint:

$$\ln IMPORT_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 HarmadikOrszág_{ij} + (\alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt} + \varepsilon_{ij}) \quad (8),$$

Ezt követően az *OLS* becslés kibővítve a partnerekre jellemző *fixhatásokkal* (*FEM*) és az időhatással:

$$\ln IMPORT_{jt} = \beta_0 + \beta_1 HarmadikOrszág_{ij} + \alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt} + \varepsilon_{ij} \quad (9)$$

ahol α_t időhatás dummy, ami a globális trendek (például válságok) hatásait ragadja meg, illetve α_{jt} a partnerországra jellemző nem megfigyelt vagy nem megfigyelhető egyéni hatásokat jelöli.

Végezetül az EU-csatlakozás kereskedelemeltérítő hatását *PPML* becslőfüggvénnyel is meghatároztam az alábbi egyenletek segítségével:

$$IMPORT_{ijt} = \exp[\beta_0 + HarmadikOrszág_{ij}] * \varepsilon_{ij} \quad (10)$$

$$IMPORT_{ijt} = \exp[\beta_0 + HarmadikOrszág_{ij}] * (\alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt} + \varepsilon_{ij}) \quad (11)$$

$$IMPORT_{ijt} = \exp[\beta_0 + HarmadikOrszág_{ij} + \alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt}] * \varepsilon_{ij} \quad (12)$$

6.5.2. Második specifikáció – a magyarországi élelmiszergazdaság kereskedelmét általánosan magyarázó modell

A második specifikációban az elsőhöz hasonlóan az OLS, a REM, a FEM és a PPML modelleket fogom alkalmazni.

Elsőként tehát a második specifikációban is az *OLS* becslési eljárással dolgoztam, ennek egyenlete az alábbi:

$$\ln EXPORT_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln Távolság_{ij} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 Népesség_{jt} + \beta_4 EUtagság_{ij} + \beta_5 \ln TF_{jt} + \beta_6 WTOtagság_{ij} + \beta_7 SzovjetBlok_{ij} + \beta_8 Schengen_{ij} + \beta_9 Szomszédosság_{ij} + \beta_{10} KözösNyelv_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (13),$$

ahol *EXPORT* az eredményváltozó, ami Magyarország *j* országba *t* időpontban irányuló kivitelét jelöli, ε_{ij} pedig a hibatermék. Emellett a legfontosabb magyarázó változók az alábbiak:

- **Távolság** a két ország fővárosa közötti távolság kilométerben kifejezve,
- **GDP** a partnerország bruttó hazai terméke *t* időpontban;
- **Népesség** a partnerország népessége *t* időpontban;
- **EUtagság** egy dummy változó, ami 1-es értéket vesz fel, ha mindkét ország EU-tag és 0-t, ha csak az egyik vagy egyik sem;
- **TF** a partnerország külkereskedelmi szabadságának fokát jelöli *t* időpontban;

Emellett a gravitációs modell több kontroll változót is tartalmaz, amelyek az országok közötti gazdasági, kulturális, történelmi távolságot hivatottak magyarázni:

- **SzovjetBlok**, ami 1-es értéket vesz fel, ha az adott ország tagja volt az 1991-ben megszűnő keleti blokknak és 0 értéket vesz fel, ha nem;
- **WTOtagság**, ami 1-es értéket vesz fel, ha mindkét ország WTO-tagország és 0 értéket vesz fel, ha a partnerország nem WTO-tagország,
- **Schengen**, ami 1-es értéket vesz fel, ha mindkét ország tagja a schengeni övezetnek és 0-t, ha csak az egyik vagy egyik sem;
- **Szomszédosság**, ami a közös határ jelenlétét vizsgálja, azaz, a 0 érték azt jelenti, hogy a partnerország nem szomszédos Magyarországgal és 1-es értéket vesz fel abban az esetben, ha igen;

- **KözösNyelv**, ami 1-es értéket vesz fel, ha a közös nyelvet beszélők aránya legalább 9 százalék a partnerországban (a magyar nyelv vonatkozásában Szlovákia és Románia esetében);

Ezt követően az adatok panel jellegét is figyelembe vevő *REM* modellel vizsgálom a kereskedelmet az alábbiak szerint:

$$\ln EXPORT_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln Távolság_{ij} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 Néesség_{jt} + \beta_4 EUtagság_{ij} + \beta_5 \ln TF_{jt} + \beta_6 WTOtagság_{ij} + \beta_7 SzovjetBlokk_{ij} + \beta_8 Schengen_{ij} + \beta_9 Szomszédosság_{ij} + \beta_{10} KözösNyelv_{ij} + (\alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt} + \varepsilon_{ij}) \quad (14),$$

ahol az előző egyenlethez képest α_t , α_j és α_{jt} beépítése a különbség, ami mindazokat a hatásokat jeleníti meg, amelyek korrelálatlanok a magyarázó változókkal. Ezt azt jelenti, hogy a nem megfigyelt hatások a magyarázó változóktól függetlenek, nem korrelálnak azokkal, így ezeket a hatásokat a hibatényező részének tekinti.

A következőkben a gravitációs modellt kiegészítettem *fixhatásokkal* (FEM) is, aminek következménye, hogy az időben változó tényezők kiesnek a modelltől az alábbiak szerint:

$$\ln EXPORT_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{jt} + \beta_2 Néesség_{jt} + \beta_3 EUtagság_{ij} + \beta_4 \ln TF_{jt} + \beta_5 WTOtagság_{ij} + \beta_6 Schengen_{ij} + \alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt} + \varepsilon_{ij} \quad (15),$$

Az utolsóként alkalmazott eljárás a *PPML* becslőfüggvény, ami az eredményváltozó eredeti értékeit használja, nem annak logaritmusát, miközben a magyarázó változók továbbra is logaritmizált értékükkel szerepelnek. Nagy előnye az előző modellekkel szemben, hogy nem zárja ki a nulla értékű kereskedelmet. Elsőként Pooled PPML modellként került felírásra, ami az adatok panel jellegét nem veszi figyelembe:

$$EXPORT_{ijt} = \exp[\beta_0 + \beta_1 \ln Távolság_{ij} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 Néesség_{jt} + \beta_4 EUtagság_{ij} + \beta_5 \ln TF_{jt} + \beta_6 WTOtagság_{ij} + \beta_7 SzovjetBlokk_{ij} + \beta_8 Schengen_{ij} + \beta_9 Szomszédosság_{ij} + \beta_{10} KözösNyelv_{ij}] * \varepsilon_{ij} \quad (16),$$

Az így felírt PPML modell ugyanakkor a nem megfigyelt heterogenitást még nem kezeli, ennek kiküszöbölésére elsőként *random*-, majd *fixhatás* modellként is felírásra kerül:

$$EXPORT_{ijt} = \exp[\beta_0 + \beta_1 \ln Távolság_{ij} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 Népeesség_{jt} + \beta_4 EUtagság_{ij} + \beta_5 \ln TF_{jt} + \beta_6 WTOtagság_{ij} + \beta_7 SzovjetBlokk_{ij} + \beta_8 Schengen_{ij} + \beta_9 Szomszédosság_{ij} + \beta_{10} KözösNyelv_{ij}] * (\alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt} + \varepsilon_{ij}) \quad (17)$$

$$EXPORT_{ijt} = \exp[\beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{jt} + \beta_2 Népeesség_{jt} + \beta_3 EUtagság_{ij} + \beta_4 \ln TF_{jt} + \beta_5 WTOtagság_{ij} + \beta_6 Schengen_{ij} + \alpha_t + \alpha_j + \alpha_{jt}] * \varepsilon_{ij} \quad (18)$$

Fontos kiemelni, hogy a logaritmizált változók esetében a változók logaritmusai között van lineáris összefüggés, így a regressziós együtthatókat az eredeti változók között rugalmasságként kell értelmezni, azaz a magyarázó változó értékében bekövetkező 1 százalékos változás hatására a függő változó értékében bekövetkező százalékos változást jelzik a paraméterek együtthatói. A dummy változók esetén a $(e^{\beta} - 1) * 100$ képlet alkalmazásával számítható ki a függő változó százalékos változása.

6.6. Eredmények

6.6.1. Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatása Magyarország kereskedelmére vonatkozóan

Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatásának vizsgálatához felírt modellek közül elsőként a standard OLS becsléssel foglalkozom. Ezt követően az adatok panel jellegét és a fixhatásokat is figyelembe vevő FEM modell, végül a gravitációs alapegyenletet eredeti, multiplikatív formájában használó PPML modell eredményeit mutatom be. Végezetül az eredmények alapján döntök az I. hipotézisem helyességéről.

6.6.1.1. Pooled OLS modell

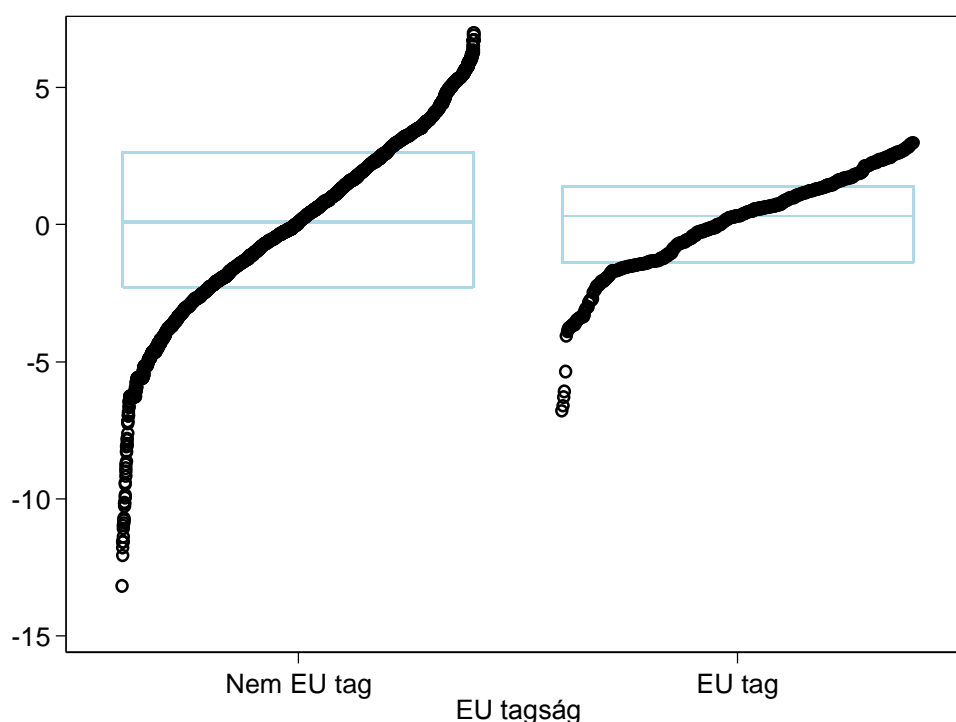
Elsőként tehát a hagyományos OLS módszerrel becsült modellt mutatom be. A modell értelmezése előtt a lineáris regressziós modell alapfeltevéseinek vizsgálata szükséges, amelyek közé az alábbiak tartoznak Greene (2008) alapján:

- A függő és a független változó(k) közötti kapcsolat lineáris.

- A független változók egymással korrelálatlanok, azaz a modellben a változók között nincs jelen multikollinearitás.
- A modellben szereplő magyarázó változók endogén változók, azaz nem korrelálnak a hibatenyezővel és nincsenek nem megfigyelt, látens változók, amik korrelálnak a magyarázó változókkal.
- A hibatagok varianciájának meg kell egyezniük, azaz nincs jelen heteroszkedaszticitás.
- A hibatagok az idősor mentén nem korrelálhatnak egymással, azaz nincs jelen autokorreláció.

A fenti listán végighaladva a linearitás az első modell esetében egyrészt evidencia, mivel a magyarázó változó egy kizárólag 0 és 1 értéket felvevő bináris változó. Másrészt a gravitációs modell alkalmazásakor első lépésként a függő és független változók logaritmusát vesszük annak érdekében, hogy lineáris modellé alakítsuk az eredeti multiplikatív modellt, ezért a kapcsolat linearitásával a későbbiekben sem kell foglalkozni. Mivel az első specifikációban egyetlen magyarázó változó (EU-tagság) szerepel, ezért *a multikollinearitás kizárható*. A következő három feltétel (endogenitás, heteroszkedaszticitás és autokorreláció) tekintetében az első regressziós modell sérülhet. A *heteroszkedaszticitást* elsőként grafikusan, a reziduumok (megfigyelt értékek – becsült értékek) segítségével vizsgáltam meg. Két hibrid box plotot készítettem a reziduumokról és azok eloszlásáról a nem EU és EU-tagországokra vonatkozóan, ami alapján megfigyelhető, hogy ugyan a reziduumok mediánja és interkvartilis terjedelme egymáshoz közeli tartományban helyezkedik el, eltérő eloszlásuk mégis heteroszkedaszticitás jelenlétére utal (7. ábra).

7. ábra A reziduumok eloszlásának grafikus ábrázolása a heteroszkedaszticitás vizsgálatára



Forrás: saját szerkesztés

A heteroszkedaszticitás jelenlétét White-tesztel is megvizsgáltam, ami kimutatta, hogy a reziduumok nem egyeznek meg ($\text{Prob} > \chi^2 = 0,000$, ami $< 0,05$). A hibatagok időbeli korrelálatlanságára a Wooldridge-tesztet hajtottam végre, ami alapján 5 százalékos szignifikancia szint mellett elvettem a hibatagok korrelálatlanságára vonatkozó nullhipotézist ($\text{Prob} > F = 0,000$, ami $< 0,05$). Az *OLS* modell tehát heteroszkedasztikus és az autokorreláció is torzíja a becslés megbízhatóságát, ezek kezelésére robusztus becslési eljárást alkalmaztam.

Az *endogenitás* feltételének teljesüléséhez érdemes a modell eredményeit megvizsgálni. Az első modell a 3760 megfigyelésből 2619 megfigyelést tartalmaz, ugyanis a log-lineáris transzformáció eredményeként a 0 értékű kereskedelem kiesik. Az eredmények alapján az *EU-tagság* 1 százalékos szignifikancia szint mellett statisztikailag kimutatható kapcsolatban áll a magyar élelmiszer-gazdasági exporttal. Egész pontosan az együtttható (mivel dummy változóról van szó, ezért a folytonos változóktól eltérően nem rugalmasságként értelmezendő, a korábbiakban említettek szerint átalakítandó) értéke szerint mindkét ország (Magyarország és a partnerország) EU-tagsága esetén a magyarországi kereskedelem több mint 17 ezer százalékos $((e^{5,140} - 1) * 100)$ növekedését becsüli, ami gravitációs modellek tapasztalatai alapján meglehetősen eltúlzott becslés (12. táblázat).

12. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS
Konstans	13,186*** (0,071)
EU-tagság	5,036*** (0,117)
R ²	0,2420
Megfigyelések száma	2619

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Forrás: saját szerkesztés

A modell túlzó paraméter becslését egyrészt az adatok panel jellegének, másrészt a nem megfigyelt hatásoknak a figyelmen kívül hagyása okozhatja. Előbbire a következőkben alkalmazott modellek nyújthatnak megoldást. Az endogenitás azért jelenhet meg a modellben, mert egyetlen változó függvényében vizsgálom a magyarországi élelmiszer-gazdaság exportját kizárva ezzel több olyan hatást, ami befolyásolhatja a kivitelt. Ezek egy része mérhető, mint például a második specifikációban majd beépítésre kerülő partnerország jövedelme, míg más hatások nem megfigyelhetők, például a politikai helyzet alakulása.

6.6.1.2. REM modell

A becslés javításának első lépése *a panel adatokra felírt regressziós modell* alkalmazása. A véletlenhatás modell továbbra is az egyenlet loglineáris formáját alkalmazza, így tekintélyes mennyiségű adatvesztéssel jár, de mivel ez a becslési eljárás panelként kezeli az adatokat, a paraméter együttthatója nagymértékben csökkent (13. táblázat). A véletlenhatás modell alapján az EU-tagság 379,2 $((e^{1,567} - 1) * 100)$ százalékkal járult hozzá a magyarországi export növekedéséhez 1 százalékos szignifikancia szint mellett. A modell magyarázóereje (R²) megegyezik a standard OLS modell magyarázóerejével. Ugyanakkor elvégezve a Breusch-Pagan-tesztet, ami a panel hatások figyelembevételének szükségességét teszteli, arra a következtetésre jutottam, hogy a randomhatás modell jelen esetben jobb választás. A teszt nullhipotézise szerint az egyes megfigyelések közötti variancia nulla, azaz nincsenek panel adatokra jellemző hatások. A teszt eredménye alapján (Prob> chibar2=0,000, ami <0,05) ezt a nullhipotézist elvettem.

13. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell
pooled OLS és REM becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM
Konstans	13,186*** (0,071)	12,423*** (0,253)
EU-tagság	5,036*** (0,117)	1,567*** (0,123)
R ²	0,2420	0,2423
Megfigyelések száma	2619	2619

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Forrás: saját szerkesztés

Az EU-tagság változó együttthatójának nagymértékű csökkenése arra utal, hogy az OLS modell túlzó paraméterbecslését főként az adatok panel jellegének figyelmen kívül hagyása okozta. Emellett mindkét modell esetében az alacsony magyarázóerő arról is árulkodik, hogy az endogenitás problémát okoz a modellben, mert kihagyásra kerültek a függő változó magyarázata szempontjából fontos változók. Ezt a problémát a fixhatás modell képes lehet kezelni a nem megfigyelt hatások beépítésével.

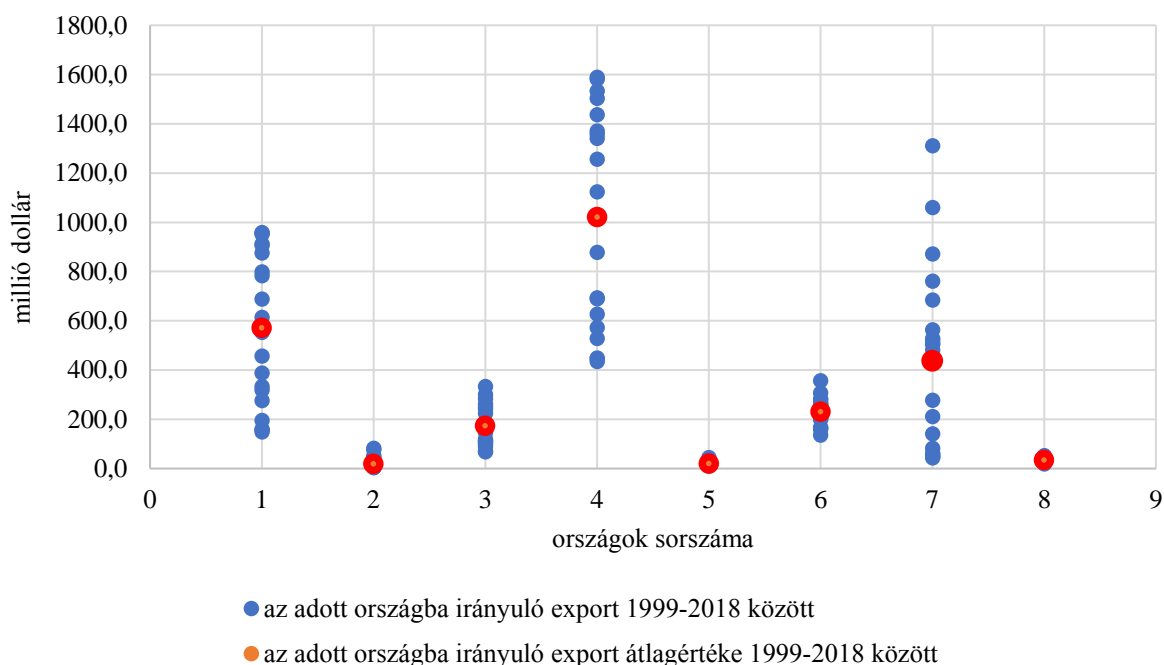
6.6.1.3. FEM modell

A következő lépésben az *országspecifikus, nem megfigyelt hatások beépítését* végeztem el és így jutottam el az integrációs tagság vizsgálatára sokáig aranyszabályként alkalmazott fixhatás modell felírásához. Ahogyan korábban kifejtettem, mind az importőrökre jellemző időben fix, mind az időben változó hatásokat leképező dummy változókat beépítettem a *multilaterális kereskedelmi ellenállás* figyelembevételére. Az időben változó importőr hatások azonban multikollinearitás miatt kizárásra kerültek a modellből több specifikáció esetében is. Ennek oka, hogy mivel az adatbázisban minden egyes megfigyelés (mind a 3760) egy országgal szembeni adott évre vonatkozó aggregált mezőgazdasági termék és élelmiszer kivitel képez le (azaz minden egyes év-országpár kombináció, például 1999-Afganisztán, egyszer szerepel a modellben), ezért az időben változó importőr hatásokra beépített dummy változók mindig egyetlen megfigyelés esetében vesznek fel 1-es értéket, ezért ún. *singleton* változóknak tekinthetők. Alkalmazásuk hibát ejt a becslésen a standard hibák alulbecslésével és a statisztikai szignifikanciák túlbecslésével (Correia 2015). Nem mellesleg ezek a változók rendkívül lelassítják a modellek futtatásának folyamatát, esetemben nem egyszer előfordult két napos modell futtatási időtartam. Ezek a változók a multikollinearitás miatt minden modellspecifikáció esetén automatikusan kizárásra kerültek a modellek futtatása során.

Alkalmazásuk abban az esetben valósulhatott volna meg, ha az adatbázis nem aggregált, teljes szektorra vonatkozó export értékekből áll, hanem termékszintű adatokból. Így a modelljeimben a multilaterális kereskedelmi ellenállás leképezése az importőr specifikus fixhatás dummy változókkal és az időbeli trendeket hatását leképező dummy változókkal került modellezésre.

Elsőként azt vizsgáltam meg, hogy van-e létjogosultsága az időhatás dummy változók alkalmazásának a fixhatás modellben, azaz, hogy voltak-e olyan globális szinten felmerülő események, trendek, amelyek a modell keretében nem megfigyeltek, de hatásuk számottevő. Az erre végrehajtott F-teszt alapján ($\text{Prob} > F = 0,000$, ami $< 0,05$) a panel idősorban az időhatások jelen vannak, ezért azokat kontrollálni szükséges. Az országspecifikus hatások vizsgálatának szükségességéről a 8. ábra árulkodik, ami Magyarország 8, véletlenszerűen vett országgal folytatott kereskedelmének átlagát mutatja. Az egyes országoknak az egymás átlagától, illetve a saját átlagtól való eltérések utalhatnak az országspecifikus hatásokra. Példaként említhető a 4. számú ország, ahol az országba irányuló kivitel átlagához képest nagy szórást mutat az egyes években mért export. A háttérben lehetnek olyan, az adott országra jellemző fixhatások, ami miatt a kereskedelem értéke a vizsgált időszakban ilyen heterogenitást mutat.

8. ábra Az országspecifikus hatások jelenléte 8 ország kivitelének átlagát tekintve



Forrás: saját szerkesztés

A fixhatás modell eredményeit tekintve a modell magyarázóereje nagymértékben javult, a standard OLS és a randomhatás modell 24 százalék körüli R^2 értéke a fixhatások beépítésével 88 százalékra növekedett. Az EU-tagság paraméter együtthatója lényegesen lecsökkent, az

uniós tagság kicsit több, mint duplájára emelte Magyarország exportját ($(e^{0,702} - 1) * 100$) (14. táblázat).

14. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS, REM és FEM becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM	FEM
Konstans	13,186*** (0,071)	12,423*** (0,253)	13,4621*** (0,112)
EU-tagság	5,036*** (0,117)	1,567*** (0,123)	0,701*** (0,167)
R ²	0,2420	0,2423	0,8677
Megfigyelések száma	2619	2619	2619

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák
Forrás: saját szerkesztés

A REM és a FEM modell közötti választást segíti a Hausman-teszt, ami két modell együttthatóinak értéke közötti különbséget teszteli, ami alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a fixhatás modell jelen esetben jobb választás. A teszt nullhipotézise szerint nincs szignifikáns különbség a két modell együttthatójának értéke között, azaz nem szükséges a fixhatások beépítése a modellbe. A teszt eredménye alapján (Prob> chibar2=0,000, ami <0,05) ezt a nullhipotézist elvettem.

6.6.1.4. PPML modell

A következő alkalmazott becslési módszer a PPML becslőfüggvény, ami az utóbbi években átvette az OLS modellek helyét a panel adatokra alkalmazott modellek és így a gravitációs modellek körében is. Ennek oka, hogy *a PPML eljárás kiküszöböli mind a heteroszkedaszticitást, mind a nulla forgalom kizárásából adódó torzítást, ugyanis az eredeti multiplikatív formájú modellt alkalmazza a gravitációs modell becsléséhez.* Az eljárás alkalmas a fixhatás dummy változók beépítésére is a nem megfigyelt heterogenitás kezelésére (Silva – Tenreiro 2006). A PPML becslőfüggvény esetében is három modellt alkalmaztam, az első a fixhatás nélküli *Pooled PPML*, a második a randomhatás, a harmadik pedig a fixhatásokat is figyelembe vevő modell. Hasonlóan a loglineáris regresszió különböző becslési eljárással létrehozott modelljeihez, a Pooled PPML esetében sem hozott jó eredményt a nem megfigyelt heterogenitás kihagyása a modellből. Az ezeket kizáró első PPML modell alig teljesített jobban, mint a standard OLS és randomhatás modell (a magyarázóerő 29,2 százalék) és az EU-tagság

hatását is jelentősen túlbecsüli (2420 százalékos, $(e^{3,227} - 1) * 100$), ugyanakkor nem zárt ki egyetlen megfigyelést sem, így nem járt információvesztéssel (15. táblázat).

15. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS, REM, FEM és a Pooled PPML becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM	FEM	Pooled PPML
Konstans	13,186*** (0,071)	12,423*** (0,253)	13,4621*** (0,112)	2,320*** (0,062)
EU-tagság	5,036*** (0,117)	1,567*** (0,123)	0,701*** (0,167)	3,227*** (0,093)
R ²	0,2420	0,2423	0,8677	0,2920
Megfigyelések száma	2619	2619	2619	3760

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Forrás: saját szerkesztés

A következő, *randomhatás modellként futatott PPML REM* modell magyarázóereje nem javult az egyszerű PPML modellhez képest, viszont az EU-tagság együtthatója lényegesen csökkent, e modell szerint 257,9 százalékkal $(e^{1,275} - 1) * 100$), járult hozzá az export növekedéséhez 1 százalékos szignifikancia szint mellett (16. táblázat).

16. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS, REM, FEM, Pooled PPML és PPML REM becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM	FEM	Pooled PPML	PPML REM
Konstans	13,186*** (0,071)	12,423*** (0,253)	13,4621*** (0,112)	2,320*** (0,062)	2,807*** (1,789)
EU-tagság	5,036*** (0,117)	1,567*** (0,123)	0,701*** (0,167)	3,227*** (0,093)	1,275*** (0,010)
R ²	0,2420	0,2423	0,8677	0,2920	0,2920
Megfigyelések száma	2619	2619	2619	3760	3760

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Forrás: saját szerkesztés

Végezetül a *fixhatásokkal kiegészített PPML* modell magyarázóereje 97,3 százalékos, ami közel 10 százalékponttal magasabb a fixhatás modellhez képest, ugyanakkor az EU-tagságnak hasonló hatást tulajdonít. *E modell alapján az EU-tagság szignifikáns kereskedelemteremtő hatással rendelkezett, ami 82,4 százalékkal $(e^{0,601} - 1) * 100$), járult hozzá az export növekedéséhez 1 százalékos szignifikancia szint mellett.* Összességében az ötödik, fixhatásokkal kibővült PPML2 modell bizonyult a legjobbnak megbízhatóság tekintetében, továbbá fontos azt a nem elhanyagolható előnyét is kiemelni, hogy ezzel a becslőfüggvénnyel mind a 3760 megfigyelés részt vett a becslésben (17. táblázat).

17. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatását vizsgáló gravitációs modell pooled OLS, REM, FEM, Pooled PPML, PPML REM és PPML FEM becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM	FEM	Pooled PPML	PPML REM	PPML FEM
Konstans	13,186*** (0,071)	12,423*** (0,253)	13,462*** (0,112)	2,320*** (0,062)	2,807*** (1,789)	4,337*** (0,085)
EU-tagság	5,036*** (0,117)	1,567*** (0,123)	0,701*** (0,167)	3,227*** (0,093)	1,275*** (0,010)	0,601*** (0,055)
R ²	0,2420	0,2423	0,8677	0,2920	0,2920	0,973
Megfigyelések száma	2619	2619	2619	3760	3760	3760

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Forrás: saját szerkesztés

6.6.2. Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatása Magyarország kereskedelmére vonatkozóan

A kereskedelemteremtés jelenlétének és mértékének megállapítása az importra gyakorolt hatások számszerűsítésével történik olyan módon, hogy azt vizsgáljuk, hogy csökkent-e az adott ország importja a harmadik országokból az integrációs tagság hatására. A kereskedelemteremtéshez hasonlóan ugyanazokat a modelleket állítottam fel és elsőként a standard OLS modell előfeltételeinek teljesülésével foglalkoztam. Jelen esetben is a heteroszkedaszticitás és az autokorreláció mentén sérül a modell. A heteroszkedaszticitás jelenlétét az import esetében is White-teszttel vizsgáltam, ami kimutatta, hogy a reziduumok nem egyeznek meg (Prob> chi2=0,000, ami <0,05), azaz az adatokra jellemző a heteroszkedaszticitás. Továbbá az autokorreláció jelenlétére az import esetében is végrehajtottam a Wooldridge-tesztet, ami alapján 5 százalékos szignifikancia szint mellett elvettem a hibatagok korrelálatlanságára vonatkozó nullhipotézist (Prob>F=0,000, ami <0,05), azaz az autokorreláció az import esetében is problémákat vet fel a becslés torzítatlanságára vonatkozóan.

*Az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő hatására vonatkozóan felírt modellek mind szignifikáns hatást, a koefficiensek pedig negatív előjelet mutattak, azaz Magyarország beszállítói partnereit az EU-csatlakozást követően a harmadik országokról EU országokra cserélte. E hatás erősségét a kereskedelemteremtő hatáshoz hasonlóan a modellek más eredménnyel becsülték meg, a standard fixhatások nélküli OLS modell tulajdonította a legnagyobb kereskedelemteremtő hatást az EU-csatlakozásnak (-99,2 százalék, $(e^{-4,887} - 1) * 100$), míg a fixhatásokkal futatott PPML modell a legkisebbet (-81,1 százalék, $(e^{-1,668} - 1) * 100$). Jelen esetben is az országokra jellemző, nem megfigyelt hatásokat is beépítő modellek*

bizonyultak a leginkább megbízhatónak a magyarázóerő tekintetében, hiszen a fixhatás nélküli modellek (OLS, REM, Pooled PPML és PPML REM) magyarázóereje a 30 százalékot is alig érte el, ezzel szemben a FEM modell 84,2, a fixhatásokat is beépítő PPML FEM modell 98,1 százalékban magyarázza a magyarországi élelmiszer-gazdasági import értékeinek különbözőségeit (18. táblázat).

18. táblázat Az EU-csatlakozás kereskedelemeltérítő hatását vizsgáló gravitációs modellek pooled OLS, REM, FEM, Pooled PPML, PPML REM és PPML FEM becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM	FEM	Pooled PPML	PPML REM	PPML FEM
Konstans	17,503*** (0,116)	13,971*** (0,280)	16,241*** (0,361)	5,195*** (0,073)	3,578*** (0,182)	2,093*** (0,374)
EU-tagság	-4,887*** (0,137)	-2,168*** (0,200)	-2,780*** (0,288)	-3,971*** (0,099)	-1,710*** (0,015)	-1,668*** (0,174)
R ²	0,2647	0,2647	0,8415	0,2901	0,2901	0,9811
Megfigyelések száma	2331	2331	2331	3720	3720	3720

Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Összegezve az I. hipotézisemet az első specifikáció eredményei alapján elfogadtam, ugyanis Magyarország mezőgazdasági termékekre és élelmiszerekre vonatkozó kivitele szignifikánsan, 82,4 százalékkal növekedett az EU-csatlakozás hatására minden más változó hatását kiszűrve, ezzel párhuzamosan a harmadik országokból származó importja 81,1 százalékkal esett vissza a legmagasabb magyarázóerővel rendelkező modell eredményei alapján.

6.6.3. A magyarországi élelmiszer-gazdaság kereskedelmét általánosan magyarázó modellek

A magyarországi élelmiszer-gazdaság külkereskedelmére felírt modellek bemutatása előtt végrehajtottam a változók egységgyöktesztjét a stacionaritásuk, azaz időbeli stabilitásuk megállapítására. Ennek eldöntésére a Levin-Lin-Chu korrigált t-tesztet alkalmaztam, aminek nullhipotézise szerint az idősorok egységgyököt tartalmaznak, azaz nem tekinthetők időben stabilnak, stacionáriusnak. A teszt alapján (Prob>t=0,000, ami <0,05) a nullhipotézist az összes releváns változó (export, a partnerország GDP-je, népessége, a kereskedelem szabadságának foka) tekintetében elvetettem, a vizsgált változók nem tartalmaznak egységgyököt.

A modellek közül elsőként a standard OLS becsléssel foglalkozom. Ezt követően az adatok panel jellegét is figyelembe vevő REM modell, a fixhatásokkal kiegészített FEM modell,

végül a gravitációs alapegyenletet eredeti, multiplikatív formájában használó PPML modellek eredményeit mutatom be.

6.6.3.1. Pooled OLS modell

Az OLS modell kapcsán *elsőként ismét a lineáris regressziós modell előfeltételeinek teljesülését vizsgáltam meg*. A logaritmikus transzformáció miatt a lineáris kapcsolat előfeltételezése a függő és a független változók között a gravitációs modell esetében nem releváns. A magyarázó változók közötti korreláció jelenléte már az együttthatók előjelei alapján is észrevehető (21. táblázat), ugyanis több változó esetében nem az elvárt előjel tapasztalható, így például a népesség, a WTO-tagság, a Schengeni övezethez való tartozás, illetve a közös nyelvet beszélők részaránya esetében, ami a modellben a várakozásokkal ellentétben mind fordított irányú kapcsolatot sugall az export vonatkozásában.

Egy többváltozós regressziós modell használata esetén cél a változók parciális hatásainak vizsgálata az eredményváltozóra vonatkozóan, és ha a *multikollinearitás* fennáll, akkor az eredményeket befolyásolják és eltérítik a magyarázó változók közötti kapcsolatok. Megfogalmazható úgy is, hogy ekkor a magyarázó változók egymást magyarázzák. A multikollinearitás kiszűrésére alkalmazandó egyrészt a változók korrelációs mátrixa a változók közötti páronkénti kapcsolat tisztázására, illetve a VIF-mutató, más néven varianciainflációs tényező, ami a változócsoportok között fennálló korreláció által okozott multikollinearitás nagyságát méri. A VIF-mutató küszöbértékére vonatkozóan a mutató 5 feletti értéke esetén erős, zavaró multikollinearitásról beszélünk, ekkor káros mértékű a magyarázó változók összefüggése (Kovács 2008). A korrelációs mátrix alapján több változó között kapcsolat fedezhető fel 5 százalékos szignifikancia szint mellett, például a távolság közepesen erős, negatív irányú kapcsolatban áll a közös határ ($r=-0,449$), a szovjet blokk ($r=-0,422$), az EU-tagság ($r=-0,523$) és a Schengen ($r=-0,412$) változókkal, illetve ez utóbbi kettő egymással is ($r=0,697$). Az említett változók közötti kapcsolat logikus, hiszen az EU-tagországok néhány kivétellel a schengeni övezet tagországai is, így nagymértékű átfedés van a két változó között. Továbbá a volt szovjet blokk bizonyos országai, csakúgy, mint az EU ország közelebb elhelyezkedő, több esetben szomszédos országok, ezért ezek fordított irányú kapcsolatban állnak a távolsággal. Mindemellett közepesen, pozitív irányban ($r=0,571$) korrelál a közös nyelv a közös határral, hiszen az előbbi szintén átfedésben van az utóbbival (19. táblázat).

19. táblázat A változók korrelációs mátrixa

Változók	Export	Távolság	GDP	Népesség	EU-tagság	WTO-tagság	TF	Szovjet blokk	Schengen	Közös határ	Közös nyelv
Export	1,000										
Távolság	-0,653*	1,000									
GDP	0,549*	-0,254*	1,000								
Népesség	0,262*	-0,081*	0,730*	1,000							
EU-tagság	0,492*	-0,523*	0,319*	0,054*	1,000						
WTO-tagság	0,106*	-0,046*	0,298*	0,269*	0,193*	1,000					
TF	0,365*	-0,216*	0,366*	0,046*	0,309*	0,302*	1,000				
Szovjet blokk	0,317*	-0,422*	0,039*	0,069*	0,205*	-0,088*	0,137*	1,000			
Schengen	0,377*	-0,412*	0,267*	0,025	0,697*	0,155*	0,270*	0,129*	1,000		
Közös határ	0,319*	-0,449*	0,010*	0,036*	0,251*	0,068*	0,119*	0,232*	0,146*	1,000	
Közös nyelv	0,199*	-0,270*	0,058*	0,031	0,194*	0,059*	0,070*	0,301*	0,083*	0,571*	1,000

Forrás: saját szerkesztés

A korrelációs mátrix után a VIF mutatóval is megvizsgáltam a kérdést. Ez alapján *nem okoz problémát a multikollinearitás jelenléte*, vannak azonban olyan kapcsolatok, amelyeknél magasabb érték vehető észre, így például a partner GDP (3,03), a népesség (2,59), az EU-tagság (2,52), a távolság (2,12), a szomszédosság (1,78), és a Schengen (2,18) változók esetében (20. táblázat), amiket a későbbiekben figyelemmel kell kísérni.

20. táblázat A VIF-mutató értéke

Változók	VIF-mutató értéke
Távolság	2,12
Partner GDP	3,03
Partner Népesség	2,59
EU-tagság	2,52
WTO-tagság	1,32
Kereskedelem szabadságának foka	1,61
Szovjet blokk	1,41
Schengen	2,18
Szomszédosság	1,78
Közös nyelv	1,58

Forrás: saját szerkesztés

A heteroszkedaszticitás és az autokorreláció az OLS regresszió esetében jelen van a White-teszt és a Wooldridge-teszt alapján, mindkettő esetében az ezek hiányát feltevő nullhipotézis elvetésre került ($\text{Prob} > \chi^2 = 0,000$, ami $< 0,05$ és $\text{Prob} > F = 0,000$, ami $< 0,05$). Ezek kezelésére figyelmet kell fordítani a becslés robusztusságának biztosítása érdekében.

A standard OLS módszerrel becsült regressziós függvény tehát amellet, hogy figyelmen kívül hagyja a panelhatásokat, több előfeltétel (heteroszkedaszticitás, autokorreláció) mentén sérül, illetve a multikollinearitás, bár nem jelentős a fent alkalmazott diagnosztikai eljárások tapasztalatai alapján, okozhat problémákat a modellben. *A modellben minden beépített változó szerepeltetése indokolt egy, illetve öt százalékos szignifikancia szint mellett.* A magyarázó változók együtthatói alapján a távolság negatív előjellel szerepel, 1 százalékos növekedése esetén az export nagysága átlagosan 1,7 százalékkal csökken minden más változatlansága mellett. A dummy változók (EU-tagság, WTO-tagság, szovjet blokk, Schengen, szomszédosság, közös nyelv) esetén az előző alfejezethez hasonlóan a táblázatban szereplő értékből a $(e^{\beta} - 1) * 100$ képlet alkalmazásával számítható ki a függő változó százalékos változása. Meglepő módon fordított irányú kapcsolatot jelez az exporttal a partnerország népessége, a WTO-tagsága, a schengeni övezethez való tartozás és a közös nyelv is, előbbi 1 százalékkal történő növekedése esetén a kivitel átlagosan 0,3 százalékkal esik vissza, míg utóbbi három sorrendben közel 60, 30 és 100 százalékkal csökkentette a kereskedelmet a vizsgált időszakban a többi változó változatlansága mellett (21. táblázat). Az eredmények utalhatnak az OLS becslés torzítására, ugyanis a szakirodalomban ezek a változók jellemzően pozitív előjellel szerepeltek. A WTO kapcsán némi magyarázattal szolgálhat, hogy napjainkban csak nagyon kevés olyan ország van, aki nem tagja a WTO-nak, illetve a negatív előjel magyarázható azzal, hogy az országok, regionális blokkok az utóbbi években a WTO tárgyalások sikertelenségei miatt egymás között kötnek szabadkereskedelmi megállapodásokat és nem a WTO ernyője alatt. Továbbá Magyarország a vizsgált időszakban végig tagja volt a szervezetnek csakúgy, mint legfontosabb partnerei, kevés csatlakozás történt és főként olyan országok, amelyek nem jelentős kereskedelmi partnerei Magyarországnak. A modellben a partnerország GDP-je, az EU-tagság, a kereskedelem liberalizáltságának foka, a rendszerváltást megelőző szovjet kapcsolatok és a közös határ pozitívan befolyásolja a magyarországi exportot. A többi tényező változatlanságát feltételezve a partnerország jövedelmének 1 százalékos növekedése a magyarországi export hasonló mértékű növekedését idézi elő, míg a partnerország kereskedelmének 1 százalékkal nagyobb liberalizáltsága átlagosan 1,5 százalékkal emeli a kivitel nagyságát. Emellett az EU-tagság közel 80 százalékkal járult hozzá a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek exportjának bővüléséhez. Érdekesség, hogy az OLS modellben a volt szovjet blokkhoz való tartozás együtthatója meglehetősen magas, közel négyszeresével növelte az exportot, ha Magyarország a volt keleti blokk egyik országával kereskedett a vizsgált időszakban.

21. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje
pooled OLS becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS
Konstans	-1,167 (1,040)
Távolság	-1,731*** (0,046)
Partner GDP	1,051*** (0,035)
Partner Népeség	-0,286*** (0,042)
EU-tagság	0,575*** (0,106)
WTO-tagság	-0,879*** (0,119)
Kereskedelem szabadságának foka	0,986*** (0,224)
Szovjet blokk	1,535*** (0,086)
Schengen	-0,334** (0,102)
Szomszédosság	0,484*** (0,115)
Közös nyelv	-0,703** (1,263)
R ²	0,7262
Megfigyelések száma	2456

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Forrás: saját szerkesztés

6.6.3.2. REM modell

A következő lépésben a randomhatás modellt használtam, ami a legkisebb négyzetek módszeréhez képest annyi előrelépést jelent a becslés finomításában, hogy figyelembe veszi az adatok panel jellegét és a nem megfigyelt heterogenitást exogén tényezőnek tekinti. Míg az OLS modellben minden alkalmazott változó a kereskedelem szempontjából statisztikailag releváns változónak bizonyult, addig a REM modellben a partnerország népessége, a kereskedelem szabadságának foka, a szomszédosság és a közös nyelv változók nem szignifikánsak, illetve a WTO-tagság és a schengeni övezethez való tartozás alacsonyabb megbízhatósággal ugyan, de szignifikáns magyarázó változó a kereskedelem szempontjából. Az OLS becsléshez képest a partnerország GDP-je és a WTO-tagság együttthatója szerényebb mértékű hatást mutat, míg a távolság, az EU-tagság és a szovjet blokkhoz való tartozás hatása erősödött a panel modellben (22. táblázat). *A REM modell az OLS regresszióhoz hasonlóan a korábbi teszteket lefolytatva érintett a heteroszkedaszticitás és autokorreláció által, a multikollinearitás jelenléte az OLS regresszióhoz hasonlóan itt sem egyértelmű.* A REM modell esetében külön nem tesztelhető ez utóbbi jelenléte, de a panel regresszió a modell futtatáskor megvizsgálja a változók közötti korrelációt, és abban az esetben, ha a multikollinearitás jelen van, kizárja a problémás változót, ami ezen modell esetében nem történt meg. Összehasonlítva az OLS és a REM modell megbízhatóságát, a magyarázóerőben nem figyelhető meg közöttük nagy különbség, azonban elvégezve a Breusch-Pagan-tesztet, ami a panel hatások figyelembevételének szükségességét teszteli, arra a következtetésre jutottam, hogy a REM

modell jobb választás panel adatok esetében (Prob> chibar2=0,000, ami <0,05), mint az OLS regresszió.

22. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje
pooled OLS és REM becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM
Konstans	-1,167 (1,040)	9,750*** (2,732)
Távolság	-1,731*** (0,046)	-1,948*** (0,159)
Partner GDP	1,051*** (0,035)	0,818*** (0,090)
Partner Népeség	-0,286*** (0,042)	-0,032 (0,101)
EU-tagság	0,575*** (0,106)	0,673*** (0,142)
WTO-tagság	-0,879*** (0,119)	-0,371* (0,182)
Kereskedelem szabadságának foka	0,986*** (0,224)	-0,121 (0,317)
Szovjet blokk	1,535*** (0,086)	1,622*** (0,250)
Schengen	-0,334** (0,102)	0,274* (0,122)
Szomszédosság	0,484*** (0,115)	0,384 (0,440)
Közös nyelv	-0,703** (1,263)	-0,958 (1,215)
R ²	0,7262	0,7069
Megfigyelések száma	2456	2456

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Forrás: saját szerkesztés

6.6.3.3. FEM modell

Harmadik lépésként a fixhatás modellt alkalmaztam, amibe az időbeli trendek és az importőr specifikus fixhatások kerültek beépítésre, jelen esetben egy ilyen dummy változó került alkalmazásra, mivel az országpár egyik oldalán mindig Magyarország áll, így csak az importőr fixhatások leképezése volt szükséges. A fixhatás modellben a partnerország népessége és az EU-tagság változók mutatkoztak szignifikánsnak. A partnerország népességének 1 százalékos növekedése a kereskedelmet ceteris paribus átlagosan 1,2 százalékkal növeli, míg az EU-tagság 133,5 százalékos kereskedelemteremtő hatással rendelkezett a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek magyarországi kivitelére a fixhatás modell alapján (23. táblázat). Mivel e modellben a beépített fixhatás dummy változók magukba foglalják az összes időben változatlan jelenséget, ami két ország közötti kapcsolatot befolyásolhatja, így a távolság, a szovjet blokk, a szomszédosság és a közös nyelv változók kizárásra kerültek a modellből. Összehasonlítva a FEM modell magyarázóerejét az OLS és a REM modellekkel, előbbi közel 20 százalékkal magasabb magyarázóerővel rendelkezik és a Hausman-teszt alapján a nem megfigyelhető országspecifikus (jelen esetben importőr fixhatások) hatások korrelálnak a magyarázó változókkal, azaz a fixhatás modell jobb választás az általam alkalmazott

gravitációs modellek tekintetében. Emellett az időbeli trendek hatása is szignifikánsan jelen van a modellben, így az időhatás dummy alkalmazása kívánatos a modellben.

23. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje pooled OLS, REM és FEM becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM	FEM
Konstans	-1,167 (1,040)	9,750*** (2,732)	-4,379 (4,806)
Távolság	-1,731*** (0,046)	-1,948*** (0,159)	-
Partner GDP	1,051*** (0,035)	0,818*** (0,090)	0,330 (0,201)
Partner Néesség	-0,286*** (0,042)	-0,032 (0,101)	1,223** (0,451)
EU-tagság	0,575*** (0,106)	0,673*** (0,142)	0,848*** (0,173)
WTO-tagság	-0,879*** (0,119)	-0,371* (0,182)	-0,182 (0,218)
Kereskedelem szabadságának foka	0,986*** (0,224)	-0,121 (0,317)	-0,314 (0,329)
Szovjet blokk	1,535*** (0,086)	1,622*** (0,250)	-
Schengen	-0,334** (0,102)	0,274* (0,122)	-0,124 (0,169)
Szomszédosság	0,484*** (0,115)	0,384 (0,440)	-
Közös nyelv	-0,703** (1,263)	-0,958 (1,215)	-
R ²	0,7262	0,7069	0,8829
Megfigyelések száma	2456	2456	2456

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Forrás: saját szerkesztés

6.6.3.4. PPML modell

A következőkben a PPML becslőfüggvénnyel vizsgáltam a kereskedelem és az általam kiválasztott magyarázó változók összefüggéseit (24. táblázat). A PPML eljárás nagy előnye, hogy nem zárja ki a nulla értékű kereskedelmet, továbbá automatikusan robusztus becslést ad a heteroszkedaszticitás és autokorreláció tekintetében. Az elsőként bemutatásra kerülő PPML modell legalapvetőbb formájában alkalmazva azonban a nem megfigyelt heterogenitást nem veszi figyelembe, a Pooled OLS továbbfejlesztett változatának tekinthető annyiban, hogy azzal ellentétben a nulla értékű forgalmat is figyelembe veszi.

Az első, *pooled PPML* modell sem zárt ki magyarázó változókat nagymértékű multikollinearitás miatt. E becslési eljárás esetében is megfigyelhető az egyszerű OLS eljáráshoz hasonlóan, hogy szinte az összes változó szignifikáns hatást gyakorol Magyarország élelmiszer-gazdaságának kereskedelmére egy százalékos szignifikancia szint mellett. Az együttthatók előjelei megegyeznek a korábbi két modellben tapasztalt előjelekkel, kivéve a népesség esetében, ami a PPML modellben már a várható pozitív előjellel szerepel. Emellett megfigyelhető, hogy csökkent bizonyos paraméterek együttthatója az OLS regresszióhoz képest, például a távolság és a partnerország GDP-je esetében. Ez a jelenség több

szakirodalomban is megfigyelhető volt (Silva – Tenreyro 2006, Gomez-Herrera 2013). Az EU-tagság hatását viszont a PPML modell nagyobbban becsüli. A kereskedelem liberalizáltságát mérő index együtthatója az előző két modell ellentmondásos eredményéhez képest e modellben szignifikáns pozitív hatást mutatott ki az eredményváltozóra, aminek értelmében a partnerország nyitottságának 1 százalékos növekedése a magyarországi kivitel minden más változatlansága mellett átlagosan 3,0 százalékkal növeli. A schengeni övezethez való tartozás nem idéz elő változást az eredményváltozóban. *Az PPML modell közel 10 százalékponttal magasabb magyarázóerővel rendelkezik a pooled OLS és a REM modellhez képest, azonban ugyanennyivel elmarad a fixhatásokkal becsült regressziós modellhez képest*, de ahhoz képest viszont nagy előnye, hogy alkalmazása nem jár a nulla értékek kizárása miatt információvesztéssel.

24. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje pooled OLS, REM, FEM és Pooled PPML becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM	FEM	Pooled PPML
Konstans	-1,167 (1,040)	9,750*** (2,732)	-4,379 (4,806)	-15,075** (1,920)
Távolság	-1,731*** (0,046)	-1,948*** (0,159)	-	-1,075*** (0,048)
Partner GDP	1,051*** (0,035)	0,818*** (0,090)	0,330 (0,201)	0,490*** (0,037)
Partner Népesség	-0,286*** (0,042)	-0,032 (0,101)	1,223** (0,451)	0,321*** (0,044)
EU-tagság	0,575*** (0,106)	0,673*** (0,142)	0,848*** (0,173)	0,739*** (0,086)
WTO-tagság	-0,879*** (0,119)	-0,371* (0,182)	-0,182 (0,218)	-0,794*** (0,095)
Kereskedelem szabadságának foka	0,986*** (0,224)	-0,121 (0,317)	-0,314 (0,329)	3,030*** (0,487)
Szovjet blokk	1,535*** (0,086)	1,622*** (0,250)	-	0,335*** (0,068)
Schengen	-0,334** (0,102)	0,274* (0,122)	-0,124 (0,169)	-0,013 (0,078)
Szomszédosság	0,484*** (0,115)	0,384 (0,440)	-	0,387*** (0,089)
Közös nyelv	-0,703** (1,263)	-0,958 (1,215)	-	0,403** (0,134)
R ²	0,7262	0,7069	0,8829	0,7912
Megfigyelések száma	2456	2456	2456	3380

Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Ezt követően a *PPML modellt randomhatásokkal* is felírtam a nem megfigyelt heterogenitás figyelembevételére. A 4. modellben az előzőekhez hasonlóan a távolság, a partnerország jövedelme és népessége, az EU- és WTO-tagság mutatkoztak szignifikáns

magyarázó változónak, emellett a korábbi REM modellhez hasonlóan a schengeni övezethez való tartozás is, 1 százalékos szignifikancia szint mellett. Az első, pooled PPML modellhez képest a randomhatásokkal futatott PPML modellben a távolság együtthatója növekedett (1,7 százalékra), de az első két modellhez képest viszont hasonló hatást mutatott. Szintén nagyobb hatást tulajdonított a második PPML modell a partnerország GDP-jének (0,7 százalék) és népességének (0,4 százalék), de csökkent az EU-tagság és a WTO-tagság hatása is. Az EU-csatlakozás körülbelül 70 százalékkal járult hozzá a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek magyarországi kivitelének növekedéséhez, míg a WTO-tagság 16 százalékkal csökkentette. Az 5. modell további eredménye, hogy az EU-csatlakozás mellett a schengeni övezethez való tartozás is lendített a szektor termékeinek kivitelén (52 százalék). Végül, e modell szerint a partnerország kereskedelmének liberalizáltságát mérő indexben bekövetkező 1 százalékos növekedés Magyarország exportját fél százalékkal emeli meg, lényegesen mérsékeltebb hatást mutatva a megelőző modellekhez képest. (25. táblázat).

25. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje
pooled OLS, REM, pooled PPML és PPML REM becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM	FEM	Pooled PPML	PPML REM
Konstans	-1,167 (1,040)	9,750*** (2,732)	-4,379 (4,806)	-15,075** (1,920)	-4,939*** (1,039)
Távolság	-1,731*** (0,046)	-1,948*** (0,159)	-	-1,075*** (0,048)	-1,729*** (0,121)
Partner GDP	1,051*** (0,035)	0,818*** (0,090)	0,330 (0,201)	0,490*** (0,037)	0,680*** (0,014)
Partner Népesség	-0,286*** (0,042)	-0,032 (0,101)	1,223** (0,451)	0,321*** (0,044)	0,437*** (0,061)
EU-tagság	0,575*** (0,106)	0,673*** (0,142)	0,848*** (0,173)	0,739*** (0,086)	0,520*** (0,014)
WTO-tagság	-0,879*** (0,119)	-0,371* (0,182)	-0,182 (0,218)	-0,794*** (0,095)	-0,174*** (0,025)
Kereskedelem szabadságának foka	0,986*** (0,224)	-0,121 (0,317)	-0,314 (0,329)	3,030*** (0,487)	0,514*** (0,057)
Szovjet blokk	1,535*** (0,086)	1,622*** (0,250)	-	0,335*** (0,068)	0,646 (0,336)
Schengen	-0,334** (0,102)	0,274* (0,122)	-0,124 (0,169)	-0,013 (0,078)	0,420*** (0,009)
Szomszédosság	0,484*** (0,115)	0,384 (0,440)	-	0,387*** (0,089)	0,002 (0,693)
Közös nyelv	-0,703** (1,263)	-0,958 (1,215)	-	0,403** (0,134)	0,219 (1,131)
R ²	0,7262	0,7069	0,8829	0,7912	0,7277
Megfigyelések száma	2456	2456	2456	3380	3380

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Forrás: saját szerkesztés

Bár a modell magyarázóereje (72,8 százalék) jelentősen elmarad a FEM modell és kismértékben a pooled PPML magyarázóerejétől, ennek ellenére a 4. modell megbízhatóbbnak tekinthető a nulla értékű forgalom és az adatok panel jellegének figyelembevétele, illetve a nem megfigyelt hatások kezelése miatt.

Ezt követően a PPML modellt kibővítettem az országokra jellemző fixhatásokkal is, ennek eredményeként a modell magyarázóereje nagymértékben emelkedett. Ez alapján a modellben szerepeltett magyarázó változók összessége 97,45 százalékban képes magyarázni az eredményváltozó különböző értékeit. A fixhatás modellhez hasonlóan a távolság, a szovjet blokk, a szomszédosság és a közös nyelv változók kizárásra kerültek. A 6. modell eredményei alapján a partnerország GDP-je és népessége és az EU-tagság változása idéz elő szignifikáns változást az eredményváltozóban 1 százalékos szignifikancia szint mellett. Ezek mellett a WTO-tagság is szignifikáns, negatív hatást gyakorol, de csak 10 százalékos szignifikancia szint mellett (26. táblázat).

26. táblázat Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének gravitációs modellje
pooled OLS, REM, pooled PPML, PPML REM és PPML FEM becsléssel

Paraméterek	Pooled OLS	REM	FEM	Pooled PPML	PPML REM	PPML FEM
Konstans	-1,167 (1,040)	9,750*** (2,732)	-4,379 (4,806)	-15,075** (1,920)	-4,939*** (1,039)	-1,329 (3,181)
Távolság	-1,731*** (0,046)	-1,948*** (0,159)	-	-1,075*** (0,048)	-1,729*** (0,121)	-
Partner GDP	1,051*** (0,035)	0,818*** (0,090)	0,330 (0,201)	0,490*** (0,037)	0,680*** (0,014)	0,498*** (0,076)
Partner Népesség	-0,286*** (0,042)	-0,032 (0,101)	1,223** (0,451)	0,321*** (0,044)	0,437*** (0,061)	0,831*** (0,213)
EU-tagság	0,575*** (0,106)	0,673*** (0,142)	0,848*** (0,173)	0,739*** (0,086)	0,520*** (0,014)	0,671*** (0,060)
WTO-tagság	-0,879*** (0,119)	-0,371* (0,182)	-0,182 (0,218)	-0,794*** (0,095)	-0,174*** (0,025)	-0,202* (0,095)
Kereskedelem szabadságának foka	0,986*** (0,224)	-0,121 (0,317)	-0,314 (0,329)	3,030*** (0,487)	0,514*** (0,057)	-0,382 (0,269)
Szovjet blokk	1,535*** (0,086)	1,622*** (0,250)	-	0,335*** (0,068)	0,646 (0,336)	-
Schengen	-0,334** (0,102)	0,274* (0,122)	-0,124 (0,169)	-0,013 (0,078)	0,420*** (0,009)	0,089 (0,049)
Szomszédosság	0,484*** (0,115)	0,384 (0,440)	-	0,387*** (0,089)	0,002 (0,693)	-
Közös nyelv	-0,703** (1,263)	-0,958 (1,215)	-	0,403** (0,134)	0,219 (1,131)	-
R ²	0,7262	0,7069	0,8829	0,7912	0,7277	0,9745
Megfigyelések száma	2456	2456	2456	3380	3380	3380

Megjegyzés: * 10 százalékos, ** 5 százalékos, *** 1 százalékos szignifikancia szint mellett a paraméter szignifikáns. Zárójelben a heteroszkedaszticitásra és autokorrelációra robusztus standard hibák

Forrás: saját szerkesztés

Magyarország élelmiszer-gazdaságának kivitelét vizsgálva magyarázóerő tekintetében az országspecifikus fixhatásokat és az időhatást beépítő modellek bizonyultak a legjobbnak, azaz a fixhatásokkal kiegészített PPML modell és a loglineáris regressziót alkalmazó FEM modell. Előbbi alkalmazása mindenképp előnyösebb, mivel a nem jár a megfigyelések körülbelül harmadát kitevő 0 értékű forgalom kizárásával, míg a FEM modell ezeket kizárja. E két modell nagy hátrány azonban, hogy a gravitációs modell alapváltozóit kizárja, mert azokat a beépített fixhatások magukba foglalják. Ha a kutatás célja egy ország külkereskedelmének általános magyarázata és ez esetben az olyan alapváltozók, mint a távolság, szomszédosság vagy közös történelmi múlt fontosak, akkor a randomhatásokkal kiegészített PPML modell a megfelelő választás, ugyanis a fixhatások nélküli modellek közül ez tekinthető leginkább megbízhatónak, mert a nem megfigyelt hatásokat, ha nem is építi be, de legalább kiszűri a modellből és a hibatényező részének tekinti, így torzításmentesebb becslést eredményez. A Magyarország élelmiszer-gazdaságának külkereskedelmét általánosságban leginkább konzisztensen magyarázó modell (PPML REM) szerint az ország kivitelét a szektor termékeiből legnagyobb mértékben a távolság, a partnerország GDP-je és népessége, az EU-tagsága, a schengeni övezethez való tartozása és a partnerország kereskedelmének liberalizáltsága befolyásolta. A modell ugyanakkor a WTO-tagságnak negatív hatást tulajdonított, aminek oka lehet a korábban említett jelenség, mely szerint az utóbbi évtizedekben a WTO veszített jelentőségéből.

Az eredmények alapján a II. hipotézist elfogadtam, ugyanis a végső, leginkább megbízható modell szignifikáns pozitív hatást tulajdonított a partnerország jövedelmének és népességének, illetve szignifikáns negatív hatást a két ország közötti távolságnak.

Az általános modellbe beépítettem több olyan változót is, amelyek a kereskedelem liberalizáltságának leképezésére szolgáltak. Ennek keretében megvizsgáltam azt is, hogy volt-e a 2007. évi schengeni övezethez való csatlakozásnak és a WTO-tagságnak hatása a kereskedelemre. A III. hipotézist elfogadtam, ugyanis a schengeni övezethez való tartozás és a WTO-tagság is szignifikáns magyarázó változónak mutatkozott. Előbbi a modell becslése alapján 52 százalékkal növelte a szektor termékeinek magyarországi kivitelét, utóbbi a várakozásokkal ellentétben negatívan hat a kereskedelemre, aminek oka lehet a korábban említett jelenség, mely szerint az utóbbi évtizedekben a WTO veszített jelentőségéből, illetve Magyarország a vizsgált időszakban végig tagja volt a szervezetnek csakúgy, mint legfontosabb partnerei, kevés csatlakozás történt és főként olyan országok, amelyek nem jelentős kereskedelmi partnerei Magyarországnak.

Ezt követően több, az országok kapcsolatában a szakirodalom alapján vélhetően szerepet játszó kontroll változót alkalmaztam úgy, mint a közös nyelvet beszélők részaránya a partnerországban, a közös határ, közös történelmi múlt. Az ezekre megfogalmazott *IV. hipotézisemet elvetettem, ugyanis egyik változó sem gyakorol szignifikáns hatást a szektor termékeinek kivitelére, így ezt a hipotézist elvetettem.*

A kereskedelem költségeit a távolság mellett egy a *Heritage Foundation* által számolt index segítségével vizsgáltam, ami a külkereskedelem vám- és nem vám jellegű akadályait számszerűsíti a kereskedelmet korlátozó mesterséges korlátok két fő csoportjára, a vámokra és a nem vámjellegű akadályokra fókuszálva. *A kereskedelem szabadságának foka változó szignifikáns hatást gyakorol a kivitelre, a partnerország kereskedelmének 1 százalékkal nagyobb liberalizáltsága 0,5 százalékkal növeli a kereskedelmet, ezért az V. hipotézist elfogadtam.*

Végezetül a dolgozatban alkalmazott becslési módszerek megbízhatóságára vonatkozóan is fogalmaztam meg a *VI. hipotézisemet, amit részben fogadtam el, mert a PPML modell csak fixhatások alkalmazásával mutatott magasabb magyarázóerőt a loglineáris FEM modellhez képest, ezek alkalmazása nélkül viszont a fixhatásokkal alkalmazott FEM modell magasabb hatásfokkal magyarázta a kereskedelmet, mint a pooled vagy a randomhatásokkal alkalmazott, de fixhatásokat kizáró PPML modellek. A PPML modellek nem zárják ki a nulla értékű forgalmat, így nem járnak jelentős információvesztéssel úgy, mint a loglineáris modellek, ezért alkalmazásuk kívánatos, de minden esetben fixhatásokkal javasolt alkalmazásuk. Fixhatások nélkül a PPML modellek az első specifikációban csupán 30 százalék körüli magyarázóerővel rendelkeztek, míg a fixhatások kezelésével körülbelül 60 százalékponttal megugrott magyarázóerejük. A második specifikációban pedig közel 20 százalékponttal növekedett a PPML modellek magyarázóereje fixhatások alkalmazásával.*

7. Összefoglaló

Dolgozatomban Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmét vizsgáltam 1998 és 2018 között gravitációs modell segítségével. A disszertációban két fő kérdésre fókuszáltam. *Kiemelten vizsgáltam az EU-csatlakozás kereskedelemteremtő és kereskedelemelterítő hatását, azaz, hogy az uniós tagságunk hogyan járult hozzá a külkereskedelmünk alakulásához. Emellett általánosságban is vizsgáltam az ország kivitelét mezőgazdasági termékekből és élelmiszerekből, ami az exportot befolyásoló tényezők meghatározására irányult a gravitációs modell alapváltozóinak és egyéb magyarázó változók beépítésével.*

E két kérdés megválaszolásához elsőként megvizsgáltam, hogy az országok milyen okok miatt kereskednek egymással, milyen előnyeik és hátrányaik származhatnak a nemzetközi kereskedelemből. Ezt jártam körül *a második fejezetben*, feltártam azokat a főbb elméleteket, amelyek a gravitációs modell hátteréül szolgálnak. A nemzetközi kereskedelem többszáz éves múltja tekint vissza és az elméletek általános megállapítása, hogy a kereskedelemnek jólét növelő hatása van. Az elméletek az idők folyamán sokat finomodtak, azonban Ricardo komparatív előnyök elmélete még mindig a gravitációs modellek kiindulópontja. Az azóta eltelt több mint kétszáz év alatt a nemzetközi kereskedelem elméletei képesek lettek ezt az elméletet a mai világra szabni, ahol az országok nemcsak különböző ágazatok termékeit cserélik, hanem ugyanazon ágazat termékeit is és ahol a piac nem tökéletesen versenyző, hanem a méretgazdaságosság azon fajtája uralkodik, ami nagy cégekhez köthető. Sőt, a legújabb elméletek szerint ezek a cégek heterogének és egy-egy jól működő cég határozza meg a világszintű kereskedelmet.

Napjainkban a külkereskedelemmel foglalkozó szakemberek jelentős része azt kutatja, hogy milyen korlátok állnak a szabad kereskedelem előtt. A nemzetközi kereskedelem általános elméletei szerint a külkereskedelem előnyös, de nem veszik figyelembe, hogy a külkereskedelmi kapcsolat létrejöttét több tényező is megakadályozhatja. Egyrészt az országok nem földrajzi dimenzió nélküli pontok. A nemzetközi kereskedelem klasszikus elméletei a távolsággal, a területi elhelyezkedés jelentőségével nem foglalkoznak. Ennek vizsgálatára jött létre az új gazdaságföldrajz, aminek fő megállapítása az volt, hogy a földrajzi térben történő mozgások költségesek, ami a területi egységek közötti távolságból, az infrastruktúrából és a szállítási időből fakad. Az új gazdaságföldrajz alapozta meg a gravitációs modellekben a külkereskedelem és a távolság között korábban már számtalanszor kimutatott negatív összefüggés elméleti hátterét. A távolság mellett az országok mesterségesen is teremthetnek korlátokat egymás között, védhetik piacaikat a jobban teljesítő külföldi cégektől. Noha a

nemzetközi kereskedelemben való részvétel előnyös, az országok mégis vámokat és nem vámjellegű akadályokat alkalmaznak. A *harmadik fejezetben* azt vizsgáltam, hogy ezek hogyan korlátozzák a kereskedelmet és csökkentik a belőle származó előnyöket.

A nemzetközi kereskedelemelmélet egy külön figyelmet érdemlő ága ez utóbbiakkal foglalkozik részletesebben. A második világháborút követő időszakban elsőként az Európai Gazdasági Közösség létrejöttével a szabad kereskedelem előtt álló korlátok leépítése hangsúlyossá vált. Az EU elődjének létrejötte ugyan egy erősen védett közös piacon belül, de addig példátlan együttműködést ért el országok között, így a szakmai érdeklődés az ilyen típusú szövetségek, integrációk felé fordult. A *negyedik fejezetben* az integrációelméleteket vettem górcső alá, hiszen a gravitációs modellek egyik legjellemzőbb alkalmazási területe a szabadkereskedelmi egyezmények és integrációk hatásainak vizsgálata. Fontos kérdés tehát, hogy milyen hatások várhatók egy integráció létrejöttét követően. Az integrációelméletek alap gondolata, hogy az ilyen típusú együttműködések célpiaci orientáció váltással járnak, növelik a kereskedelmet a résztvevő országok között, amit kereskedelemteremtő hatásnak nevezünk. Nem csak a célpiacok tekintetében tapasztalható változás, hanem a beszállítói partnerek között is. Aki korábban jó, olcsó, megbízható beszállító volt, nem biztos, hogy az integrációt követően is partner marad (amennyiben nem vesz részt az integrációban), ugyanis olcsóbbá válhat a vámok leépítése miatt egy az integrációban részt vevő tagországtól importálni. Az integrációelméletek néhány évtizedig kizárólag a kereskedelemre gyakorolt hatásokra és e két aspektusra fókuszáltak, próbálták minél pontosabban meghatározni a hatásmechanizmusukat. Később, ahogy a közgazdaságtan modellezési eszköztára is fejlődött, úgy az integrációelméletek is továbbfejlődtek, kimutatva az integrációk más területekre, például gazdasági növekedésre, területi elhelyezkedésre, külföldi beruházásokra kifejtett hatásait is, amelyeket korábban csak elméleti síkon vizsgáltak.

A dolgozat *ötödik fejezetében* a gravitációs modellt jártam körül alaposabban. A szakirodalmi olvasmányaim alapján egy gravitációs modellel foglalkozó munkában, így az én dolgozatomban is, három fő szempontot érdemes kiemelni a modell kapcsán. Ezek a modell elméleti hátterének megteremtése, a becslési módszerei és az alkalmazott változók köre. A gravitációs modellt a kezdetektől sok kritika érte a nemzetközi kereskedelem elméleteivel való összekapcsolásának teljes hiánya miatt. Sokáig csak egy olyan empirikus modellként tekintettek rá, ami képes volt nagy magyarázóerővel kimutatni a külkereskedelem, a GDP, a távolság és más változók közötti kapcsolatot. A huszadik század második felében több olyan, mérőföldkőnek számító munka is született, ami összekapcsolta a modellt a nemzetközi kereskedelem fent említett elméleteivel.

A gravitációs modell becslési módszereinek tanulmányozása során világossá vált, hogy a gravitációs modell lényegesen megbízhatóbb eredményeket mutat abban az esetben, ha nem csak keresztmetszeti adatokkal dolgozik, hanem panel adatokkal, illetve a hagyományos loglineáris modell helyett az eredeti multiplikatív gravitációs egyenletet alkalmazzák a becsléshez az adatokban lévő információk megtartása érdekében.

A gravitációs modellt többszáz kutatásban alkalmazták a kereskedelem modellezésére, ezek feldolgozása és rendszerezése során megfigyelhető volt számomra, hogy vannak sokszor visszatérő, alap magyarázó változók, amelyek a legtöbb modellben szerepeltek. Az alapegyenlet a külkereskedelem, az országok gazdasági mérete és a távolság közötti kapcsolatra fókuszált, de emellett sok modellben megjelent a népesség is alapváltozóként. Ezek mellett kiemelendő az integrációs vagy egyezményi tagság is, ami szintén gyakori magyarázó változó, tekintve, hogy napjainkban már alig akad olyan ország, ami ne lenne tagja ilyen együttműködésnek. Az országok kereskedelmi kapcsolatait meghatározzák azok közös múltja, közös nyelve, közös határon való osztozása, így ezek is sok gravitációs modellben szerepeltetett változók. Ezek mellett, noha nem általános elemként, több olyan változó is megjelent gravitációs modellekben, amelyek kifejezetten egy-egy elméletre vagy területre fókuszáltak, például a tényezőellátottságra és ezen keresztül az ágazatok közötti és azokon belüli kereskedelemre. Ide sorolható a kereskedelem korlátjainak vizsgálata is például a szállítási költségek vagy a vámok beépítésével, ugyanakkor ezek alkalmazása kevésbé gyakori problémás alkalmazásuk miatt. Ezek mellett a nem vámjellegű akadályok hatásainak vizsgálata is gyakori egy-egy termék vagy termékcsoport külpiaci lehetőségeire, akadályozottságára vonatkozóan.

A szakirodalom feldolgozását követően terveztem meg saját kutatásomat, amit a hatodik fejezetben mutattam be. A fejezet részeként az élelmiszer-gazdaság definíciójának meghatározása után elsőként bemutattam Magyarország EU integrációjának főbb mérföldköveit kiemelten fókuszálva az agrár- és élelmiszertermékeket érintő lépésekre, majd a szektor külkereskedelmének leíró statisztikával történő bemutatására. Ezt követően létrehoztam egy húsz évet felölelő adatbázist Magyarország élelmiszer-gazdasági exportjára és importjára vonatkozóan. Ezután az adatbázist kiegészítettem a releváns változókkal úgy, mint a partnerország GDP-je, népessége, a két ország közötti távolság, az országpár EU-tagsága, a partnerország harmadik ország-e, közös nyelvet beszélők részaránya a partnerországban, közös határ, volt keleti blokk-tagság, WTO-tagság és a kereskedelem szabadságának foka. Mindkét kutatási kérdésem megfogalmazása során több becslési módszert alkalmaztam, amit a ma már kevésbé ajánlott, a szakirodalom alapján torzított becslést eredményező legkisebb négyzetek

elvére épülő (OLS) becsléssel kezdtem, majd a randomhatás (REM), fixhatás (FEM) modellel folytattam és végül a napjainkban arany szabályként alkalmazott PPML modellel fejeztem be.

Az eredményeim alapján döntöttem a hipotéziseim helytállóságáról (27. táblázat). Az általam felállított hipotézisek közül az első specifikáció eredményei alapján (6.6.1. és 6.6.2. alfejezet) elfogadtam a kereskedelemteremtés és kereskedelemeltérítés jelenlétére vonatkozó I. hipotézist, továbbá a második specifikáció eredményei alapján (6.6.3. alfejezet) a gravitációs alapváltozók szignifikáns befolyásoló hatására vonatkozó II. hipotézist, a schengeni övezethez való csatlakozás és a WTO-tagság szignifikáns hatására vonatkozó III. hipotézist és a partnerország kereskedelmének liberalizáltságának szignifikáns hatást tulajdonító IV. hipotézist. A becslési eljárásokra vonatkozó hipotézist részben fogadtam el (27. táblázat).

27. táblázat A hipotézisekkel kapcsolatos döntések összegzése

Hipotézis	Döntés
Hipotézis I. <i>Az EU-csatlakozás szignifikáns kereskedelemteremtő és kereskedelemeltérítő hatást gyakorolt a magyarországi agrár-és élelmiszertermékek külkereskedelmi termékgazdálkodására.</i>	Elfogadva
Hipotézis II. <i>Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét szignifikánsan növeli a partnerország gazdasági mérete és népessége, míg szignifikánsan csökkenti a partnerországgal vett távolsága.</i>	Elfogadva
Hipotézis III. <i>Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét a schengeni övezethez való csatlakozás és a WTO szignifikánsan befolyásolja.</i>	Elfogadva
Hipotézis IV. <i>Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét a részlegesen beszélt közös nyelv, a közös határ és a közös történelmi múlt szignifikánsan befolyásolja.</i>	Elutasítva
Hipotézis V. <i>A partnerország kereskedelmi szabadságának foka szignifikánsan pozitívan befolyásolja Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét.</i>	Elfogadva
Hipotézis VI. <i>A PPML modell az alkalmazott becslési eljárások közül minden specifikációban a leginkább megbízható becslést eredményezi.</i>	Részben elfogadva

Forrás: saját szerkesztés

Következtetések

Magyarország számára már az EU-csatlakozás előtt is Európa jelentette a legfontosabb felvevő piacot a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek számára és az EU-csatlakozással ez a folyamat tovább erősödött. A bemutatott gravitációs modellek szerint az EU-tagságunk 2004 és 2018 között minden más változó hatását kiszűrve 80-100 százalékkal növelte Magyarország értékbeli kivitelét a szektor termékeiből a leginkább torzításmentes becslési eljárás eredményeit tekintve. Ez alapján fogalmaztam meg első tézisemet is, ami szerint:

Tézis I. *Az EU-csatlakozás szignifikánsan befolyásolta Magyarország mezőgazdasági termékeinek és élelmiszereinek kivitelét és külpiaci orientációját, növelte az EU-tagországok irányába a kivitelt, továbbá importjában lecserélte a harmadik országokat, mint beszállítókat.*

A gravitációs modellekkel igazolt összefüggés, ami szerint a szállítási költségek jelentősen befolyásolják egy-egy ország külkereskedelmét, Magyarország esetében is beigazolódott. Az ennek mérésére proxyként használt távolság 1 százalékos növekedése a kivitelt átlagosan 1,7 százalékkal veti vissza. Megszokott összefüggés a gravitációs modellekben az importáló országok jövedelme és az exportáló ország kivitele közötti pozitív irányú kapcsolat, ami Magyarország esetében is beigazolódott. A partnerország GDP-jének 1 százalékos növekedése Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitelét átlagosan körülbelül 0,7 százalékkal emeli meg. Az élelmiszer-gazdasági termékek kivitelét szignifikánsan befolyásolja a partnerország népessége is, 1 százalékos növekedése a kereskedelmet átlagosan 0,4 százalékkal növeli. E három tényező hatására vonatkozóan az alábbi tézis fogalmazható meg:

Tézis II. *Magyarország élelmiszer-gazdasági kivitele szignifikánsan függ a partnerország távolságától, illetve annak gazdasági méretétől és népességétől. Minél nagyobb a partnerország jövedelme és népessége annál nagyobb lesz Magyarország kivitele, viszont annál kisebb, minél messzebb van a partnerország, és ez utóbbi hatás nagyobb mértékű, mint amit a partnerország gazdasága és népessége eredményez.*

A gravitációs modell további eredménye, hogy az EU-csatlakozás mellett a schengeni övezethez való tartozás is lendített a szektor termékeinek kivitelén, továbbá a WTO-tagság hatása is szignifikánsnak mutatkozott a kereskedelemre, amire az alábbi tézist fogalmaztam meg:

Tézis III. *Magyarország kivitelét mezőgazdasági termékekből és élelmiszerekből szignifikánsan növelte a schengeni övezethez való csatlakozás, azaz szignifikáns kereskedelemteremtő hatással rendelkezett. Ezzel szemben a WTO-tagság szignifikáns, de negatív hatást gyakorol a kereskedelemre, aminek oka lehet, hogy a szervezet az utóbbi évtizedekben veszített jelentőségéből, illetve Magyarország a vizsgált időszakban végig tagja volt a szervezetnek csakúgy, mint legfontosabb partnerei, kevés csatlakozás történt és inkább olyan országok, amelyek kevésbé jelentős kereskedelmi partnerei Magyarországnak.*

A kutatási eredményeim alapján a részlegesen beszélt közös nyelv, a közös határ, közös történelmi múlt nem befolyásolja szignifikánsan Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmét, erre vonatkozóan fogalmaztam meg IV. tézisemet:

Tézis IV. *Magyarország mezőgazdasági termékekre és élelmiszerekre vonatkozó kivitelére nincs szignifikáns hatással, ha a partnerországban van magyar nyelvet beszélő kisebbség, ha a partnerország szomszédos ország vagy a volt keleti blokk országa.*

A gravitációs modell eredményei azt is megerősítették, hogy a kereskedelem költségei szignifikáns befolyásoló hatással bírnak Magyarország esetében is a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek kivitelére, így az alábbi tézis fogalmazható meg:

Tézis V. *Magyarország kivitelét mezőgazdasági termékekből és élelmiszerekből szignifikánsan növeli, ha a partnerország kevesebb vámot és nem vámjellegű akadályt alkalmaz, azaz minél liberalizáltabb a partnerországok kereskedelme, annál nagyobb lesz a szektor termékeinek magyarországi exportja.*

Dolgozatom a gravitációs modellek körüli módszertani kérdések terén is kimutatott új eredményeket. A hagyományos OLS becslési eljárás nem veszi figyelembe az adatok panel jellegét és ezáltal a legtöbb magyarázó változó esetében szignifikáns és több esetben túlzó hatást mutat. Ehhez képest a REM és FEM modellek előrelépést mutattak e tekintetben a panel hatások figyelembevételével és a fixhatások beépítésével, mérsékelve a magyarázó tényezők hatását, de nagy hátrányuk, hogy a nulla értékű forgalmat kizárják, ami nagy információvesztéssel jár. Ezzel szemben a PPML modell a gravitációs modell eredeti formáját alkalmazva képes kiaknázni a nulla értékű exportban rejlő információkat, ami mind módszertani, mind elméleti szempontból kívánatos. Ugyanakkor csak fixhatások alkalmazásával ad megbízható becslést. Ennek megfelelően az alábbi tézist fogalmazhatom meg:

Tézis VI. *A gravitációs modell becslési eljárásait tekintve a PPML modell alkalmazása javasolt a nulla értékű forgalom figyelembevétele miatt, amit a többi becslési eljárás kizár, információvesztéssel okozva ezzel. Emellett az ország és országpár specifikus fixhatások beépítése szükséges, mert hozzájárulnak a gravitációs modell torzításmentes és konzisztens becsléséhez.*

A főbb eredmények rávilágítanak az EU-csatlakozás fontosságára Magyarország élelmiszer-gazdasági külkereskedelmének alakulásában. Már a leíró statisztikai elemzés során is kiderült, hogy a szektor termékeinek kivitele jelentősen megnövekedett és erősen koncentrált a régi és új EU-tagországok irányába egyaránt, később a gravitációs modell segítségével ennek a hatásnak a pontos számszerű mértéke is meghatározásra került, nem csak az EU-csatlakozás vonatkozásában, hanem a schengeni övezethez való csatlakozás kapcsán is. Felmerül a kérdés, hogy vajon a bemutatott pozitív folyamatok milyen következtetések megfogalmazására adnak lehetőséget az agrárpolitika múltja és jövője vonatkozásában? A kérdés megválaszolására a dolgozat nem ad kimerítő választ, hiszen az agrárpolitika vizsgálata nem volt célja a disszertációnak, azonban a statisztikai elemzések, kifejezetten az agrár- és élelmiszertermékek kivitelének szerkezeti elemzése szolgál némi válasszal a kérdésre. A vizsgált időszak alatt a kivitelben korábban hagyományosnak számító ágazatok (húsfeldolgozás, zöldség-és gyümölcsfeldolgozás) veszítettek jelentőségükből a mezőgazdasági alapanyagok exportjának nagymértékű bővülése, illetve a felfutó hobbiállateledel-és bioetanolgyártásnak köszönhetően. Magyarország exportjában továbbra is magas arányt képviselnek a mezőgazdasági alapanyagok, noha a feldolgozott termékek kivitele és részaránya is növekszik, de olyan termékeknek köszönhetően, amelyek nem a hagyományos értelemben vett emberi fogyasztásra alkalmas élelmiszertermékek (takarmány, bioetanol). Ez részben a távolsággal, részben az élelmiszeripar versenyképességével függ össze. A távolság szerepe megmutatkozott abban, hogy a mezőgazdasági alapanyagok exportjának szintje magasabb az EU-ba és közelebbi harmadik országokba, illetve lényegesen alacsonyabb, körülbelül az előbbi fele a távolabb elhelyezkedő célpiacon. Ennek oka, hogy érdemes magasabb hozzáadott értéket képviselő termékeket exportálni távolabbi országokba, mert azok tudják az árban kompenzálni a magasabb szállítási költséget. A mezőgazdasági alapanyagok kivitelének magas aránya a szektor teljes kivitelén belül a magyarországi élelmiszeripar gyenge versenyképességével is szorosan összefügg.

A gravitációs modell eredményei arra is rávilágítottak, hogy a vámok és nem vámjellegű akadályok továbbra is fontos szerepet játszanak az agrár-és élelmiszertermékek magyarországi exportjában, így az ezek eltörlésére irányuló, harmadik országokkal zajló EU-s tárgyalások kiemelten fontosak a termékforgalom növelésében.

A kutatás több újszerű eredménnyel szolgált. A disszertációm szakirodalmi fejezeteiben számos gravitációs modellt mutattam be és rendszereztem több szempont szerint. A 4. fejezetben az integrációelméletek kapcsán a kereskedelemre és a külföldi-működőtőke-befektetésekre gyakorolt hatásokat vizsgáló gravitációs modelleket mutattam be. Az 5.

fejezetben az alkalmazott magyarázó változók szerint rendszereztem a gravitációs modelleket, végül áttekintettem a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek kereskedelmére vonatkozóan alkalmazott gravitációs modelleket.

Magyarországon a gravitációs modellek használatára több példa is említhető, de alkalmazásuk közel sem gyakori. Különösen igaz ez az élelmiszer-gazdaság esetében, az EU-csatlakozás hatásait kifejezetten e szektor termékeinek vonatkozásában vizsgáló gravitációs modellt még nem alkalmaztak korábban hazánkban. Vizsgálatomban újszerű volt a kereskedelem költségeinek egyetlen mutatóval, a *Heritage Foundation* által publikált kereskedelem szabadságának fokával történő leképezése, ami a vámokat és nem vámjellegű akadályokat számszerűsíti egyetlen mutatóban.

Mindemellett a kutatásnak több korlátja is adódott. A mezőgazdasági termékek és élelmiszerek aggregált kereskedelmének vizsgálata kizárja az ágazatai sajátosságok figyelembevételét. A jövőben érdemes lehet egy-egy ágazat, egy-egy termék kereskedelmének modellezésére fókuszálni. Különösen igaz ez abban az esetben, ha a kutatás célja a kereskedelem költségeinek modellezése, ugyanis a szakirodalom és a saját tapasztalataim is azt mutatták, hogy aggregált megközelítésben problémás a vámok és nem vámjellegű akadályok összegyűjtése, nem beszélve arról, hogy a különböző típusú termékek esetében más-más korlátokat érdemes számba venni és ehhez kell alakítani a gravitációs modellt is. Az ezek kiküszöbölésére általam beépített kereskedelem szabadságának foka index alkalmazása sem tökéletes, ugyanis ez a mutató nem csak a mezőgazdasági termékek és élelmiszerek esetében megjelenő korlátokat számszerűsíti, hanem az összes ágazat külkereskedelmében alkalmazott eszközöket. Emellett célszerű lehet külön vizsgálni a feldolgozott termékek és mezőgazdasági alapanyagok exportját, illetve érdekes kérdés lehet annak vizsgálata is, hogy hogyan alakult Magyarország kereskedelme az EU-csatlakozás óta a régi tagországokkal és a keleti bővítés során csatlakozó tagországokkal.

A kutatás a becslési módszerek tekintetében is továbbfejleszthető. A kutatásom részben Magyarország kereskedelmének általános magyarázatára fókuszált, ennek során időben fix és időben változó magyarázó változókat is alkalmaztam. A klasszikus becslési módszerek két részre oszthatók. A hagyományos OLS és REM modell ugyan mindkét típusú változót képes kezelni, viszont az ország és országpár specifikus fixhatások beépítésére nem alkalmasak és ez súlyos hibát ejt a becslésen. A fixhatások beépítése miatt a FEM és fixhatásokkal kiegészített PPML modellek megbízhatóbbak, de nem alkalmasak az olyan, időben állandó, gravitációs modell alapváltozók beépítésére, mint például a távolság. Kutatásomban elsőként a gravitációs modell alapváltozóinak kereskedelemre gyakorolt hatásait modelleztem, ezt követően azonban

érdeemes lehet kizárólag egy-egy időben változó tényező (mint például az orosz embargó) modellezésére fókuszálni és így a fixhatás modellek korlátjai kiküszöbölhetők.

Irodalomjegyzék

- Anders, S. M. – Caswell, J. A. (2009): Standards as barriers versus standards as catalysts: Assessing the impact of HACCP implementation on US seafood imports. *American Journal of Agricultural Economics*, 91, 2, 310-321. o.
- Anderson, J. E. – Wincoop, E. (2003): Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*, 93, 1, 170-192. o.
- Anderson, J. E. – Wincoop, E. (2004): Trade Costs. *Journal of Economic Literature*, 42, 3, 691-751. o.
- Anderson, J. E. (1979): A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Review*, 69, 1, 106-116. o.
- Angulo, A. M. – Mtimet, N. – Dhehibi, B. – Atwi, M. – Youssef, O. B. – Gil, J. M. – Sai, M. B. (2011): A revisited gravity equation in trade flow analysis: an application to the case of Tunisian olive oil exports. *Investigaciones Regionales*, 21, 225–239. o.
- Antonucci, D. – Manzocchi, S. (2006): Does Turkey have a special trade relation with the EU? A gravity model approach. *Economic Systems*, 30, 2, 157-169. o.
- Arita, S. – Mitchell, L. – Beckman, M. (2015): *Estimating the Effects of Selected Sanitary and Phytosanitary Measures and Technical Barriers to Trade on US-EU Agricultural Trade ER-199*. US Department of Agriculture, Economic Research Report Number 199. https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/45459/54377_err199.pdf?v=42396
Letöltve: 2020. április 20.
- Arnon, A. – Spivak, A. – Weinblatt, J. (1996): The potential for trade between Israel, the Palestinians and Jordan. *World Economy*, 19, 1, 113-134. o.
- Ascani, A. – Crescenzi, R. – Iammarino, S. (2012): *New economic geography and economic integration: A review*. WP1/02 Search Working Paper. <http://www.ub.edu/searchproject/wp-content/uploads/2012/02/WP-1.2.pdf>. Letöltve: 2020. április 20.
- Bacchetta, M. – Beverelli, C. – Cadot, O. – Fugazza, M. – Grether, J. M. – Helble, M. – Nicita, A. – Piermartini, R. (2012): *A practical guide to trade policy analysis*. Geneva, CH: World Trade Organization. https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wto_unctad12_e.pdf Letöltve: 2020. április 20.
- Baier, S. L. – Bergstrand, J. H. (2001): The growth of world trade: tariffs, transport costs, and income similarity. *Journal of International Economics*, 53, 1-27. o.

- Balassa, B. (2013): *The Theory of Economic Integration*. Routledge, New York.
- Balassa, B. (1976): Types of Economic Integration. In Machlup, F. (ed): *Economic Integration: Worldwide, Regional, Sectoral*. Palgrave Macmillan, UK, 17-44. o.
- Baldwin, R. E. (1989a): *Measuring nontariff trade policies*. NBER Working Paper Series (No. 2978): <https://www.nber.org/papers/w2978.pdf> Letöltve: 2020. április 20.
- Baldwin, R. (1993): *A domino theory of regionalism*. NBER Working Paper Series (No. w4465): <https://www.nber.org/papers/w4465.pdf> Letöltve: 2020. április 20.
- Baldwin, R. E. (1994): *Towards an integrated Europe*. London: Centre for Economic Policy Research.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.114.1928&rep=rep1&type=pdf> Letöltve: 2020. április 20.
- Balta, N. – Delgado, J. (2009): Home bias and market integration in the EU. *CESifo Economic Studies*, 55, 1, 110-144. o.
- Baltagi, B. H. – Egger, P. – Pfaffermayr, M. (2003): A generalized design for bilateral trade flow models. *Economics letters*, 80, 3, 391-397. o.
- Beghin, J. C. – Maertens, M. – Swinnen, J. (2015): Nontariff measures and standards in trade and global value chains. *Annual Review of Resource Economics*, 7, 1, 425-450. o.
- Benarroch, M. (2007): Economies of Scale, Imperfect Competition and Market Size. In Kerr, W.A. – Gaisford, J.D. (eds): *Handbook on International Trade Policy*. Edward Elgar Publishing, 141-149. o.
- Bergstrand, J. H. (1985): The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Review of Economics and Statistics*. 67, 3, 474-481. o.
- Berkum, S.V. (1999): Patterns of Intra-Industry Trade and Foreign Direct Investment in Agro-Food Products: Implications for East-West Integration. *Economic Policy in Transitional Economies*, 9, 3, 255-271. o.
- Bernard, A. B. – Eaton, J. – Jensen, J.B. – Kortum, S. (2003): Plants and productivity in international trade. *American Economic Review*, 93, 3, 1268-1290. o.
- Bhagwati, J. N. (1996): *Political economy and international economics*. The MIT Press, Cambridge
- Bhagwati, J. – Greenaway, D. – Panagariya, A. (1998): Trading preferentially: Theory and policy. *The Economic Journal*, 108, 449, 1128-1148. o.

- Blomström, M. – Kokko, A. (1999): *Regional integration and foreign direct investment: A conceptual framework and three cases*. NBER Working Paper Series (No. 6019): <https://www.nber.org/papers/w6019.pdf> Letöltve: 2020. április 20.
- Blomström, M. – Kokko, A. – Mucchielli, J. L. (2003): The economics of foreign direct investment incentives. In Herrmann, H. – Lipsey, R. E. (eds): *Foreign direct investment in the real and financial sector of industrial countries*. Springer, Berlin, Heidelberg, 37-60. o.
- Bojnec, S. – Fertő, I. (2015): Institutional Determinants of Agro-Food Trade. *Transformations in Business & Economics*. 14, 2, 35-52. o.
- Borkakoti, J. (1998): The Neotechnology Theory of International Trade. In Borkakoti, J. (ed): *International Trade: Causes and Consequences*. Palgrave, London, 313-337. o.
- Bougheas, S. – Demetriades, P. O. – Morgenroth, E. L. (1999): Infrastructure, transport costs and trade. *Journal of International Economics*, 47, 1, 169-189.
- Brada, J. C. – Mendez, J. A. (1988): An estimate of the dynamic effects of economic integration. *The Review of Economics and Statistics*, 163-168. o.
- Brenton, P. – Di Mauro, F. – Lücke, M. (1999): Economic integration and FDI: An empirical analysis of foreign investment in the EU and in Central and Eastern Europe. *Empirica*, 26, 2, 95-121. o.
- Brühlhart, M. – J. Torstensson (1996): *Regional Integration, Scale Economies and Industrial Economies*, CEPR Discussion Paper Series No. 1435 <http://www.hec.unil.ch/mbrulhar/papers/jt82.pdf> Letöltve: 2020. április 20.
- Brun, J. F. – Carrère, C. – Guillaumont, P. – De Melo, J. (2005): Has distance died? Evidence from a panel gravity model. *The World Bank Economic Review*, 19, 1, 99-120. o.
- Burfisher, M. E. – Robinson, S. – Thierfelder, K. (2004): *Regionalism: Old and New, Theory and Practice*. Agricultural policy reform and the WTO: where are we heading? International Conference, June 23–25, Capri, Italy.
- Burger, M. – Van Oort, F. – Linders, G. J. (2009): On the specification of the gravity model of trade: zeros, excess zeros and zero-inflated estimation. *Spatial Economic Analysis*, 4, 2, 167-190. o.
- Bussière M. – Fidrmuc J. – Schnatz B (2005): *Trade integration of Central and Eastern European countries: lessons from a gravity model*. ECB Working Paper (No. 545) <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/152979/1/ecbwp0545.pdf> Letöltve: 2020. április 20.

- Bussière, M. – Fidrmuc, J. – Schnatz, B. (2008): EU enlargement and trade integration: Lessons from a gravity model. *Review of Development Economics*, 12, 3, 562-576. o.
- Byers, D. A. – Işcan, T. B. – Lesser, B. (2000): New borders and trade flows: A gravity model analysis of the Baltic states. *Open Economies Review*, 11, 1, 73-91. o.
- Capello, R. (2011): Location, regional growth and local development theories. *Aestimum*, 58, 1-25. o.
- Carrere, C. (2006): Revisiting the effects of regional trade agreements on trade flows with proper specification of the gravity model. *European Economic Review*, 50, 2, 223-247. o.
- Chaney, T. (2008): Distorted gravity: the intensive and extensive margins of international trade. *American Economic Review*, 98, 4, 1707-21. o.
- Cheng, I. H. – Wall, H. J. (2005): Controlling for Heterogeneity in Gravity Models of Trade and Integration. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 1-2., 49-64. o.
- Cheptea, A. (2013): Border effects and European integration. *CESifo Economic Studies*, 59, 2, 277-305. o.
- Chevassus-Lozza, E. – Latouche, K. – Majkovič, D. – Unguru, M. (2008): The importance of EU-15 borders for CEECs agri-food exports: The role of tariffs and non-tariff measures in the pre-accession period. *Food Policy*, 33, 6, 595-606. o.
- Clark, X. – Dollar, D. – Micco, A. (2004): Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade. *Journal of Development Economics*, 75, 2, 417-450. o.
- Clausing, K. A. (2001): Trade creation and trade diversion in the Canada – United States Free Trade Agreement. *Canadian Journal of Economics*, 34, 3, 677-696. o.
- Coeurdacier, N. – Rey, H. (2013): Home bias in open economy financial macroeconomics. *Journal of Economic Literature*, 51, 1, 63-115. o.
- Corden, W. M. (1984): The normative theory of international trade. In Deardorff, A. V. – Jones, R. W. – Kenen, P. B. (eds): *Handbook of International Economics*, vol. I., Elsevier, 63-130. o.
- Correia, S. (2015): *Singletons, cluster-robust standard errors and fixed effects: A bad mix*. Technical Note, Duke University.
- Crawford, J. A. – Fiorentino, R. V. (2005): *The changing landscape of regional trade agreements*. WTO discussion paper (No. 8)
- Crescimanno, M. – Galati, A. – Yahiaoui, D. (2013): Determinants of Italian agri-food export in non-EU Mediterranean Partner Countries: an empirical investigation through a gravity model approach. *A Mediterranean Journal of Economics*, 12, 4., 46-54. o.

- Crivelli, P. – Gröschl, J. (2016): The impact of sanitary and phytosanitary measures on market entry and trade flows. *The World Economy*, 39, 3, 444-473. o.
- Cuaresma, C. J. – Ritzberger-Grünwald, D. - Silgoner, M. A. (2008): Growth, convergence and EU membership. *Applied Economics*, 40, 5, 643-656. o.
- Dal Bianco, A. – Boatto, V. L. – Caracciolo, F. – Santeramo, F. G. (2016): Tariffs and non-tariff frictions in the world wine trade. *European Review of Agricultural Economics*, 43, 1, 31-57. o.
- De Frahan, B. H. – Vancauteran, M. (2006): Harmonisation of food regulations and trade in the Single Market: evidence from disaggregated data. *European Review of Agricultural Economics*, 33, 3, 337-360. o.
- De Melo, J. – Shepherd, B. (2018): The Economics of Non-Tariff Measures: A Primer. In Unctad: *Non-Tariff Measures: Economics Assessment and Policy Options for Development*. https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditctab2018d3_en.pdf Letöltve: 2020. 01. 13.
- De Melo, J. – Montenegro, C. – Panagariya, A. – Mundial, B. (1992): *Regional integration old and new*. Country Economics Department, World Bank, Policy Research Working Papers (Vol. 985) <https://core.ac.uk/download/pdf/6645193.pdf> Letöltve: 2020. április 20.
- Deardorff, A. V. (1998): Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World? In Frankel, J. A. (ed): *The Regionalization of the World Economy*, University of Chicago Press, 7-32. o.
- Deardorff, A. V. – Stern, R. M. (1998): *Measurement of nontariff barriers*. University of Michigan Press, Economics Department Working Papers (No. 179) <http://www.oecd.org/economy/growth/1863859.pdf> Letöltve: 2020. április 20.
- Deltas, G. – Desmet, K. – Facchini, G. (2012): Hub-and-spoke free trade areas: theory and evidence from Israel. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 45, 3, 942-977. o.
- Dezseri, K. – Elteto, A. – Meisel, S. (2001): *Technical barriers to trade for Hungarian exports to the European Union*. Institute for World Economics-Centre for Economic and Regional Studies-Hungarian Academy of Sciences (no. 116) <https://ideas.repec.org/p/iwe/workpr/116.html> Letöltve: 2020. április 20.
- Disdier, A. C. – Fontagné, L. – Mimouni, M. (2008a): The impact of regulations on agricultural trade: evidence from the SPS and TBT agreements. *American Journal of Agricultural Economics*. 90, 2, 336-350. o.

- Disdier, A. C. – Fekadu, B. – Murillo, C. – Wong, S. (2008b): *Trade Effects of SPS and TBT Measures on Tropical and Diversification Products*. ICTSD Project on Tropical Products (No. 12)
http://www.ictsd.org/sites/default/files/downloads/2008/05/disdier_issuepaperno12.pdf
 Letöltve: 2020. április 20.
- Dixit, A. K. – Norman, V. (1980): *Theory of International Trade. A Dual, General Equilibrium Approach*. Cambridge Economic Handbooks, Cambridge
- Dorobat, C.E. (2015): A brief history of international trade thought from pre-doctrinal contributions to the 21st century heterodox international economics. *The Journal of Philosophical Economics*, 8, 2, 106-137. o.
- Dunning, J. H. (2001): The eclectic (OLI) paradigm of international production: past, present and future. *International journal of the economics of business*, 8, 2, 173-190. o.
- Egger, P. – Larch, M. (2011): An assessment of the Europe agreements' effects on bilateral trade, GDP, and welfare. *European Economic Review*, 55, 2, 263-279. o.
- Egger, P. (2000): A note on the proper econometric specification of the gravity equation. *Economics Letters*. 66, 25-31. o.
- Egger, P. – Pfaffermayr, M. (2004): Foreign direct investment and European integration in the 1990s. *World Economy*, 27, 1, 99-110. o.
- Ethier, W. J. (1982): National and international returns to scale in the modern theory of international trade. *The American Economic Review*, 72, 3, 389-405. o.
- Ethier, W. J. (1998a): Regionalism in a multilateral world. *Journal of Political Economy*, 106, 6, 1214-1245. o.
- Ethier, W. J. (1998b): The New Regionalism. *The Economic Journal*, 108, 449, 1149–1161. o.
- Ethier, W. J. – Horn, H. (1982): *A new look at economic integration*. IIES, Stockholm
- European Parliament (2014): *Risks and Opportunities for the EU Agri-food Sector in a Possible EU-US Trade Agreement*.
[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/514007/AGRI_IPOL_STU\(2014\)514007_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/514007/AGRI_IPOL_STU(2014)514007_EN.pdf) Letöltve: 2020. április 20.
- Fehér, I. (2002): Meeting EU standards in Eastern Europe: the case of the Hungarian agri-food sector. *Food control*, 13, 2, 93-96.
- Felbermayr, G. – Gröschl, J. – Steinwachs, T. (2018a): The trade effects of border controls: Evidence from the European Schengen Agreement. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 56, 2, 335-351. o.

- Felbermayr, G. J. – Teti, F. – Yalcin, E. (2018b): *On the profitability of trade deflection and the need for rules of origin*. CESifo Working Paper (No. 6929)
- Fidrmuc, J. – Fidrmuc, J. (2003): Disintegration and trade. *Review of international economics*. 11, 5, 811-829. o.
- Freeman, C. (2004): Technological infrastructure and international competitiveness. *Industrial and Corporate Change*, 13, 3, 541-569. o.
- Fugazza, M. (2013): *The economics behind non-tariff measures: Theoretical insights and empirical evidence*. UNCTAD policy issues in international trade and commodities, Study Series (No. 57) https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/itcdtab58_en.pdf
Letöltve: 2020. április 20.
- Fujita, M. – Thisse, J. (1996): Economics of agglomeration. *Journal of the Japanese and international economies*, 10, 4, 339-378. o.
- Fujita, M. – Krugman, P. (2004): The new economic geography: Past, present and the future. In Florax, J. G. M. – Plane, D. A. (eds): *Fifty years of regional science*, Springer, Berlin, Heidelberg, 139-164. o.
- Fukao, K. – Okubo, T. – Stern, R. M. (2003): An econometric analysis of trade diversion under NAFTA. *The North American Journal of Economics and Finance*. 14, 1, 3-24. o.
- Ganslandt, M. – Markusen, J. R. (2001): *Standards and related regulations in international trade: a modeling approach*. NBER Working Paper Series (No. 8346) <https://www.nber.org/papers/w8346.pdf> Letöltve: 2020. április 20.
- García, E. C. – Navarro Pabsdorf, M. – Gómez-Herrera, E. (2013): The gravity model analysis: an application on MERCOSUR trade flows. *Journal of Economic Policy Reform*, 16, 4, 336-348. o.
- Gebrehiwet, Y. – Ngqangweni, S. – Kirsten, J. F. (2007): Quantifying the trade effect of sanitary and phytosanitary regulations of OECD countries on South African food exports. *Agrekon*, 46, 1, 1-17. o.
- Glaeser, E. L. – Kohlhase, J. E. (2003): *Cities, regions and the decline of transport costs*. NBER Working Paper Series (No. 9886) <https://www.nber.org/papers/w9886.pdf>
Letöltve: 2020. április 20.
- Gomes, L. (1987): *Foreign Trade and the National Economy: Mercantilist and Classical Perspectives*. Palgrave Macmillan, London
- Gómez-Herrera, E. (2013): Comparing alternative methods to estimate gravity models of bilateral trade. *Empirical economics*, 44, 3, 1087-1111. o.

- Greenaway, D. (1983): *International trade policy: From tariffs to the new protectionism*. Macmillan, London
- Gröschl, J. K. (2013): *Gravity Model Applications and Macroeconomic Perspectives*. Ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung (No. 48) <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/167345/1/ifo-Beitraege-Wifo-48.pdf> Letöltve: 2020. április 20.
- Haaland, J. I. – Wooton, I. (1991): *Market integration, competition, and welfare*. IIES, Stockholm <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:337801/FULLTEXT01.pdf> Letöltve: 2020. április 20.
- Hatab, A. A. – Romstad, E. – Huo, X. (2010): Determinants of Egyptian Agricultural Exports: A Gravity Model Approach. *Modern Economy*, 1, 3, 134-143. o.
- Head, K. – Mayer, T. (2014): Gravity equations: Workhorse, toolkit, and cookbook. In Gopinath, G. – Helpman, E. – Rogoff, K. (eds): *Handbook of International Economics*, vol. IV., Elsevier, 131-195. o.
- Heckscher, E. F. – Ohlin, B. (1991): *Trade Theory*. The MIT Press, Cambridge
- Helpman, E. – Krugman, P. R. (1985): *Market Structure and Foreign Trade*. The MIT Press, Cambridge
- Helpman, E. (1981): International trade in the presence of product differentiation, economies of scale and monopolistic competition: A Chamberlin – Heckscher – Ohlin approach. *Journal of International Economics*, 11, 3, 305-340. o.
- Helpman, E. (1987): Imperfect competition and international trade: Evidence from fourteen industrial countries. *Journal of the Japanese and international economies*, 1, 1, 62-81. o.
- Helpman, E. (2011): *Understanding Global Trade*. Harvard University Press, Boston
- Hettne, B. (1999): Globalization and the new regionalism: the second great transformation. In Hettne, B. – Inotai, A. – Sunkel, O. (eds): *Globalism and the new regionalism*. Macmillan, London, 1-24. o.
- Hettne, B. (2005): Beyond the ‘New’ Regionalism. *New Political Economy*, 10, 4, 543–570. o.
- Hiscox, M. J. – Rickard, S.J. (2002): *Birds of Different Feather? Varieties of Capitalism, Factor Specificity, and Interindustry Labor Movements*. Unpublished manuscript, Harvard University, Cambridge <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.501.1848&rep=rep1&type=pdf> Letöltve: 2020. április 20.

- Hosny, A. S. (2013): Theories of economic integration: A survey of the economic and political literature. *International Journal of economy, management and social sciences*, 2, 5, 133-155. o.
- Huang, R. R. (2007): Distance and trade: Disentangling unfamiliarity effects and transport cost effects. *European Economic Review*, 51, 1, 161-181. o.
- Hummels, D. (1999): *Toward a Geography of Trade Costs*. GTAP Working Paper (No. 17) https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=160533 Letöltve: 2020. április 20.
- Hummels, D. (2007): Transportation Costs and International Trade in the Second Era of Globalization. *Journal of Economic Perspectives*, 21, 3, 131-154. o.
- Hunyadi, L. (2006): A heteroszkedaszticitásról egyszerűbben. *Statisztikai Szemle*, 84, 1, 75-82. o.
- Iwanow, T. – Kirkpatrick, C. (2007): Trade facilitation, regulatory quality and export performance. *Journal of International Development: The Journal of the Development Studies Association*, 19, 6, 735-753. o.
- Jámbor Attila (2014): A horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezői az EU új tagországaiban. *Közgazdasági Szemle*, 61, 5, 544–565. o.
- Jayasinghe, S. – Sarker, R. (2007): Effects of Regional Trade Agreements on Trade in Agrifood Products: Evidence from Gravity Modeling Using Disaggregated Data. *Review of Agricultural Economics*, 30, 1, 61–81. o.
- Johnson, H. G. (1975): A note on welfare-increasing trade diversion. *The Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'Economie*, 8, 1, 117-123. o.
- Jones, R. W. (1971): A three factor model in theory, trade, and history. In Bhagwati, J. – Jones, R. W., Mundell, R. A. – Vanek, J. (eds): *Trade, balance of payments and growth*. North-Holland, Amsterdam, 3-21. o.
- Jovanovic, M. N. (2006): *International Economic Integration, Limits and Prospects*. Routledge, New York
- Juhász, A. – Szabó, M. (2001): *Az Európai Unió és Magyarország közötti Agrárkereskedelem liberalizációjának hatásai*. Agrárgazdasági Tanulmányok. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest
- Kavallari, A. – Maas, S. – Schmitz, P. M. (2008): *Explaining German imports of Olive oil: evidence from a gravity model*. Paper prepared for presentation at the 12th EAAE Congress 'People, Food and Environments: Global Trends and European Strategies', Belgium, Gent.

- Kemp, M. C. – Wan, H. (1976): An elementary proposition concerning the formation of customs unions. *Journal of International Economics*, 6, 95-97. o.
- Kepaptsoglou, K. – Tsamboulas, D. – Karlaftis, M. G. – Marzano, V. (2009): Free trade agreement effects in the Mediterranean region: An analytic approach based on SURE gravity model. *Transportation research record*, 2097, 1, 88-96. o.
- Kinzius, L. – Sandkamp, A. – Yalcin, E. (2019): Trade protection and the role of non-tariff barriers. *Review of World Economics*, 155, 4, 603-643. o.
- Kovács, P. (2008): A multikollinearitás vizsgálata lineáris regressziós modellekben. *Statisztikai Szemle*, 86, 1, 38–67. o.
- Kovács, G. (2010): *A mezőgazdasági szektor nemzetgazdasági jelentősége*. Agrárgazdasági Tanulmányok. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest
- Krauss, M. B. (1972): Recent developments in customs union theory: An interpretive survey. *Journal of economic literature*, 10, 2, 413-436. o.
- Krugman, P. (1983): New theories of trade among industrial countries. *American Economic Review*, 73, 2, 343-347. o.
- Krugman, P. (1991): Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 99, 3, 483-499. o.
- Krugman, P. – Venables, A. J. (1990): Integration and the competitiveness of peripheral industry. In Bliss, C. – De Macedo, J. B. (eds): *Unity with diversity in the European economy*. Cambridge University Press, Cambridge, 56-77. o.
- Krugman, P. – Obstfeld, M. – Melitz, M. J. (2012): *International Economics: Theory and Policy*. Addison-Wesley, Boston
- Krugman, P. (1979): Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of international Economics*, 9, 4, 469-479. o.
- KSH (2019): *A mezőgazdaság szerepe a nemzetgazdaságban*. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mezo/mezoszerepe18.pdf> Letöltve: 2019. április 20.
- Kurihara, Y. (2003): APEC: International trade and output. *Pacific Economic Review*, 8, 3, 207-217. o.
- Kürthy, Gy. (2012): *A magyar mezőgazdaság Európai Unió belpiaci áraival számolt támogatottsági mutatóinak alakulása 2000-2010 között*. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest
- Kürthy, Gy. – Dudás, Gy. – Felkai, B. O. (szerk.) (2016): *A magyarországi élelmiszeripar helyzete és jövőképe*. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest

- Kürthy, Gy. – Székelyhidi, K. – Dudás, Gy. (2017): *A magyarországi agrár- és élelmiszerexportra ható tényezők vizsgálata*. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest
- Kürti A. – Stauder M. – Wagner H. – Kürthy Gy. (2007): *A magyar élelmiszergazdasági import dinamikus növekedésének okai*. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest
- Langdana, F. – Murphy, P. T. (2014): *International Trade and Global Macropolicy*. Springer, New York
- Laursen, F. (2010): *Comparative Regional Integration: Europe and beyond*. Ashgate Publishing Ltd., Farnham
- Lee, H. – Park, I. (2007): In search of optimised regional trade agreements and applications to East Asia. *World Economy*, 30, 5, 783-806. o.
- Lima, N. – Venables, A. J. (2001): Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs, and Trade. *The World Bank Economic Review*, 15, 3, 451-479. o.
- Lipsey, R. G. (1957): The theory of customs unions: Trade diversion and welfare. *Economica*, 24, 93, 40-46. o.
- Lipsey, R. G. (1960): The Theory of Customs Unions: A General Survey, *The Economic Journal*, 70, 279, 496-513. o.
- Loungani, P., Mody, A. – Razin, A. (2002): The global disconnect: the role of transactional distance and scale economies in gravity equations. *Scottish Journal of Political Economy*, 49, 5, 526-543. o.
- Lukauskas, A. – Stern, R. – M., Stern, R. M. – Zanini, G. (2013): *Handbook of trade policy for development*. Oxford University Press, Oxford
- Machlup, F. (1976): The History of Thought on Economic Integration. In Machlup, F. (ed): *Economic Integration: Worldwide, Regional, Sectoral*. Palgrave Macmillan, UK, 61-85.
- Magyar Köztársaság Kormánya (1997): *A Magyar Köztársaság Kormányának J/5185. számú jelentése a Kormány szabadkereskedelmi politikájáról*.
<https://www.parlament.hu/iromany/fulltext/05185txt.htm> Letöltve: 2019. április 19.
- Manchin, M. – Pinna, A. M. (2009): Border effects in the enlarged EU area: evidence from imports to accession countries. *Applied Economics*, 41, 14, 1835-1854. o.
- Maneschi, A. (1998): *Comparative advantage in international trade: A historical perspective*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham
- Márkus, Á. (2018): Heterogén határhatások az Európai Unió egységes belső piacán – egy PPML- és OLS-elemzés tanulságai. *Statisztikai Szemle*, 96, 4, 375-402. o.
- Martin, W. – Pham, C. S. (2015): *Estimating the gravity model when zero trade flows are frequent and economically determined*. The World Bank, Policy Research Working

<http://documents.worldbank.org/curated/en/695631467998785933/pdf/WPS7308.pdf>

Letöltve: 2019. április 19.

- Martinez-Zarzoso, I. – Nowak-Lehman, F. (2003): Augmented Gravity Model: An Empirical Application to MERCOSUR-European Union Trade Flows. *Journal of Applied Economics*, 6, 2, 291-316. o.
- Martínez-Zarzoso, I. – Suárez-Burguet, C. (2005): Transport costs and trade: empirical evidence for Latin American imports from the European Union. *Journal of International Trade & Economic Development*, 14, 3, 353-371. o.
- Marvel, H. P. – Ray, E. J. (1987): Intraindustry Trade: Sources and Effects on Protection. *Journal of Political Economy*, 95, 6, 1278-1291. o.
- Mattli, W. (1999): *The logic of regional integration: Europe and beyond*. Cambridge University Press, Cambridge
- McCallum, J. (1995): National borders matter: Canada-US regional trade patterns. *The American Economic Review*, 85, 3, 615-623. o.
- McKenzie, M. D. (1999): The impact of exchange rate volatility on international trade flows. *Journal of economic Surveys*, 13, 1, 71-106. o.
- Melece, L. – Hazners, J. (2014): Evaluation of Latvia's agri-food trade using the gravity model. *Actual Problems of Economics*, 159, 9, 518-526. o.
- Melitz, M. J. (2003): The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. *Econometrica*, 71, 6, 1695-1725. o.
- Melitz, J. (2007): North, South and distance in the gravity model. *European Economic Review*, 51, 4, 971-991. o.
- Melitz, M. J. – Trefler, D. (2012): Gains from trade when firms matter. *Journal of Economic Perspectives*, 26, 2, 91-118. o.
- Meloni, G. (2007): Who's My Neighbour? *European Political Economy Review*, 7, 24-37. o.
- Micco, A., Stein, E. – Ordoñez, G. (2003): The currency union effect on trade: early evidence from EMU. *Economic policy*, 18, 37, 315-356. o.
- Michalopoulos, C. – Tarr, D. (2004): *Are customs unions economically sensible in the commonwealth of independent states*. World Bank, Washington
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/25932/111778-WP-PUBLIC-customsTARR-MIC.pdf?sequence=1> Letöltve: 2019. április 19.
- Mika, A. (2017): *Home sweet home: the home bias in trade in the European Union*. ECB

- <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/162667/1/884725596.pdf> Letöltve: 2019. április 19.
- Montenegro, C. – Soloaga, I. (2006): NAFTA's trade effects: New evidence with a gravity model. *Estudios de Economía*, 33, 1, 45-63. o.
- Niebuhr, A. – Stiller, S. (2002): *Integration effects in border regions-A survey of economic theory and empirical studies*. HWWA Discussion Paper (No. 179) <https://ageconsearch.umn.edu/record/26340/> Letöltve: 2019. április 19.
- Nowak-Lehmann, F. – Herzer, D. – Martinez-Zarzoso, I. – Vollmer, S. (2007): The Impact of a Customs Union between Turkey and the EU on Turkey's Exports to the EU. *Journal of Common Market Studies*, 45, 3, 719-743. o.
- OECD/WTO (2015), *Aid for Trade at a Glance 2015: Reducing Trade Costs for Inclusive, Sustainable Growth*, OECD Publishing, Paris http://dx.doi.org/10.1787/aid_glance-2015-en. Letöltve: 2019. április 19.
- OECD (2020): *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2020*.
- Otsuki, T. – Wilson, J. S. – Sewadeh, M. (2001a): What price precaution? European harmonisation of aflatoxin regulations and African groundnut exports. *European Review of Agricultural Economics*, 28, 3, 263-284. o.
- Otsuki, T. – Wilson, J. S. – Sewadeh, M. (2001b): Saving two in a billion: quantifying the trade effect of European food safety standards on African exports. *Food policy*, 26, 5, 495-514. o.
- Paiva, C. (2008): Assessing Protectionism and Subsidies in Agriculture – A Gravity Approach. *Journal of International Development*, 20, 5, 628-640. o.
- Palánkai, T. (2004): *Az Európai Integráció Gazdaságtana*. Aula Kiadó, Budapest
- Pelkmans, J. (2006): *European integration: methods and economic analysis*. Pearson Education Limited, Harlow
- Péridy, N. (2005): The trade effects of the Euro–Mediterranean partnership: what are the lessons for ASEAN countries? *Journal of Asian Economics*, 16, 1, 125-139. o.
- Pietrzak, M. B. – Łapińska, J. (2015): Determinants of the European Union's Trade-evidence from a panel estimation of the gravity model. *Economics and Management*, 18, 1, 18-27. o.
- Pomfret, R. (1986): The theory of preferential trading arrangements. *Review of World Economics*, 122, 3, 439. o.
- Portugal-Perez, A. – Wilson, J. S. (2012): Export performance and trade facilitation reform: Hard and soft infrastructure. *World development*, 40, 7, 1295-1307. o.

- Posner, M.V. (1961): International trade and technical change. *Oxford economic papers*, 13, 3 321-341. o.
- Pritchard, B. (2009): The long hangover from the second food regime: a world-historical interpretation of the collapse of the WTO Doha Round. *Agriculture and Human Values*, 26, 4, 297-307. o.
- Puga, D. – Venables, A. J. (1997): Preferential trading arrangements and industrial location. *Journal of International Economics*, 43, 3-4, 347-368. o.
- Puga, D. – Venables, A. J. (1998): Trading arrangements and industrial development. *The World Bank Economic Review*, 12, 2, 221-249. o.
- Puga, D. (2002): European regional policies in light of recent location theories. *Journal of economic geography*, 2, 4, 373-406. o.
- Rault, C. – Sova, R. – Sova, A.M. (2007): *Modelling International Trade Flows between Eastern European Countries and OECD Countries*. IZA Discussion Paper (No. 2851) <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/34680/1/55662873X.pdf> Letöltve: 2019. április 19.
- Ravishankar, G. – Stack, M. M. (2014): The Gravity Model and Trade Efficiency: A Stochastic Frontier Analysis of Eastern European Countries' Potential Trade. *The World Economy*, 37, 5, 690-704. o.
- Redding, S. J. (2011): Theories of heterogeneous firms and trade. *Annual Review of Economics*, 3, 1, 77-105. o.
- Ricardo, D. (1991): *A politikai gazdaságtan és adózás alapelvei*. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest.
- Richardson, M. (1995): On the interpretation of the Kemp/Wan theorem. *Oxford Economic Papers*, 47, 4, 696-703. o.
- Rivera-Batiz, L. A. – Romer, P. M. (1991): Economic integration and endogenous growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 106, 2, 531-555. o.
- Roberts, D. H. (1999): Analyzing technical trade barriers in agricultural markets: challenges and priorities. *Agribusiness: An International Journal*, 15, 3, 335-354. o.
- Robson, P. (2002): *The Economics of International Integration*. Routledge, New York
- Romer, P.M. (1985): Increasing Returns and Long Run Growth. *Journal of political economy*, 94, 5, 1002-1037. o.
- Rose, A. (2000): One money, one market? The effects of common currencies on international trade. *Economic Policy*, 15, 30, 7-46. o.

- Said, M. A. – Shelaby, A. A. (2014): Potentials of Egypt Agricultural Bilateral Trade with the Arab Countries: Gravity Model Evidence. *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 2, 1, 133–144. o.
- Salvatore, D. (2004): *International Economics*. John Wiley & Sons, New York
- Samuelson, P. A. (1971): Ohline was right. *Swedish Journal of Economics*. 73, 4, 365-384. o.
- Santeramo, F. (2019): *On non-tariff measures and changes in trade routes: From North-North to South-South trade?* IATCR Commissioned Paper (No. 22) <https://econpapers.repec.org/paper/agsiatrcp/287317.htm> Letöltve: 2019. április 19.
- Santeramo, F. G. – Lamonaca, E. (2019): On the impact of non-tariff measures on trade performances of the African agri-food sector. *Agrekon*, 58, 4, 389-406. o.
- Schiff, M. –Winters, L. A. (1998): Dynamics and politics in regional integration arrangements: an introduction. *The World bank economic review*, 12,2, 177-195. o.
- Scitovsky, T. (1958): *Economic Theory and Western European Integration*. Routledge, New York
- Serrano, R. – Pinilla, V. (2012): The long-run decline in the share of agricultural and food products in international trade: a gravity equation approach to its causes. *Applied Economics*, 44, 32, 4199–4210. o.
- Sheer, A. (1981): A survey of the political economy of customs unions. *Law & Contemporary Problems*, 44, 3, 33-53. o.
- Sheldon, I. – Mishra, K. S. – Pick, D. – Thompson, S. R. (2013): Exchange rate uncertainty and US bilateral fresh fruit and fresh vegetable trade: an application of the gravity model. *Applied Economics*, 45, 15, 2067-2082. o.
- Sheng, Y., Tang, H. C. – Xu, X. (2012): *The impact of ACFTA on People's Republic of China-ASEAN trade: Estimates based on an extended gravity model for component trade*. ADB Working Paper Series on Regional Economic Integration (No. 99) <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/109593/1/wp-099.pdf> Letöltve: 2019. április 19.
- Silva, J. S. – Tenreyro, S. (2006): The log of gravity. *The Review of Economics and statistics*. 88, 4, 641-658. o.
- Smith, A. (1959): *A nemzetek gazdasága*. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest.
- Söderbaum, F. (2003): Theories of New Regionalism. In: Söderbaum, F. – Shaw, T. M. (eds): *Theories of New Regionalism*. Palgrave Reader, Basingstoke, 1–21. o.
- Stolper, W. F. – Samuelson, P. A. (1941): Protection and real wages. *The Review of Economic Studies*, 9, 1, 58-73. o.

- Szabó G. (2001): *Élelmiszer-gazdaságtan*. DE AMTC AVK, Debrecen, 204 o.
- Tang, D. (2005): Effects of the regional trading arrangements on trade: Evidence from the NAFTA, ANZCER and ASEAN countries, 1989–2000. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 14, 2, 241-265. o.
- Tovias, A. (1991): A survey of the theory of economic integration. *Journal of European Integration*, 15, 1, 5-23. o.
- UNCTAD. (2012): *International classification of non-tariff measures*. https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditctab20122_en.pdf Letöltve: 2019. április 19.
- Venables, A. J. (1987): Customs union and tariff reform under imperfect competition. *European Economic Review*, 31, 1-2, 103-110. o.
- Venables, A. J. (1995): Economic integration and the location of firms. *The American economic review*, 85, 2, 296-300. o.
- Venables, A. J. (2001): Geography and international inequalities: the impact of new technologies. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 1, 2, 135-159. o.
- Venables (2010): New Economic Geography. In Durlauf, S. N. – Blume, L. E. (eds): *Economic growth*. Palgrave Macmillan, London, 207-214. o.
- Villányi, L. – Vasa, L. (2007): *Agrárgazdaságtan, EU agrár- és környezetpolitika*. DE AMTC AVK, Debrecen, 1-224. o.
- Ward, W. A. – Bhattarai, M. – Huang, P. (1999): *The New Economics of Distance: Long-Term Trends in Indexes of Spatial Friction*. Working Paper (No. 020299) <https://ageconsearch.umn.edu/record/18808/> Letöltve: 2019. április 19.
- Westerlund, J. – Wilhelmsson, F. (2011): Estimating the Gravity Model without Gravity Using Panel Data. *Applied Economics*, 43, 6, 641–649 o.
- Weyerbrock, S. (1998): Reform of the European Union's Common Agricultural Policy: how to reach GATT-compatibility? *European Economic Review*, 42, 2, 375-411. o.
- Wilson, J. – Otsuki, T. (2002): *To spray or not to spray? Pesticides, Banana Exports, and Food Safety*. The World Bank, Policy Research Working Paper (No. 2805) <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/14322/multi0page.pdf?sequence=1> Letöltve: 2019. április 19.
- Wilson, J. S. – Mann, C. L. – Otsuki, T. (2003a): Trade facilitation and economic development: A new approach to quantifying the impact. *The World Bank Economic Review*, 17, 3, 367-389. o.

- Wilson, J. S. – Otsuki, T. – Majumdsar, B. (2003b): Balancing food safety and risk: do drug residue limits affect international trade in beef? *Journal of International Trade & Economic Development*, 12, 4, 377-402. o.
- Winters, L. A. (1997): Regionalism and the rest of the world: The irrelevance of the Kemp-Wan theorem. *Oxford Economic Papers*, 49, 2, 228-234. o.
- WTO (2015): World trade report 2015. *Speeding up trade: Benefits and challenges of implementing the WTO Trade Facilitation Agreement*. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report15_e.pdf Letöltve: 2020. 01. 13.
- Xiong, B. – Beghin, J. (2016): Disentangling demand-enhancing and trade-cost effects of maximum residue regulations. In Beghin, J. (ed): *Nontariff Measures and International Trade*. World Scientific Publishing Company, 56, 105-108. o.
- Yang, S. – Martinez-Zarzoso, I. (2014): A panel data analysis of trade creation and trade diversion effects: The case of ASEAN–China Free Trade Area. *China Economic Review*, 29, 138-151. o.
- Yotov, Y. V. – Piermartini, R. – Monteiro, J.A. – Larch, M. (2016): *An advanced guide to trade policy analysis: The structural gravity model*. <https://vi.unctad.org/tpa/web/vol2/vol2home.html> Letöltve: 2020. 01. 13.
- Zahniser, S. S. – Pick, D. – Pompelli, G. – Gehlhar, M. J. (2002): Regionalism in the Western Hemisphere and its Impact on U.S. Agricultural Exports: A Gravity-Model Analysis. *American Journal of Agricultural Economics*, 84, 3, 791–979. o.